

# MICRO SYSTEMES

ISSN 0183-5084

N° 120 JUIN 1991

avec  
**BYTE**

## DOS 5.0 : LE SYSTEME ET LES APPLICATIONS

### LABORATOIRE :

- LES 486 EN VPC

### TECHNOLOGIE :

- LES RESEAUX DE NEURONES

### CAHIER ATARI :

- REALISEZ UN MICROSERVEUR

### CAHIER MACINTOSH :

- LA TECHNOLOGIE TRUETYPE

### LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR :

- LA GRANDE ENQUETE  
DEVELOPPEURS

LE NOUVEAU 36 1.5  
MICRO SYSTEMES



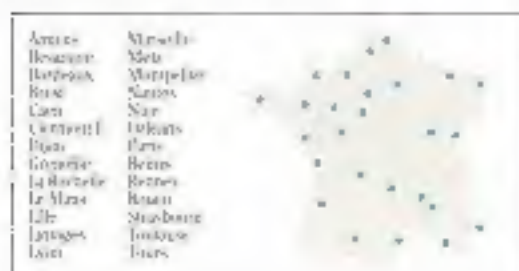
T 1508 - 120 - 32,00 F



# Vous ne faites pas comme tout le monde. Pour mille raisons.

**Vous exigez d'abord la performance.**  
Les bancs d'essai de la presse informatique saluent régulièrement la technologie IPC.

**Vous voulez la proximité.**  
Les spécialistes des agences IPC sont toujours prêts à vous apporter un conseil personnalisé.



**Vous recherchez une garantie solide.**  
IPC est le premier constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 ans.

**Vous réclamez les meilleurs prix.**  
Puisque le réseau des agences IPC supprime les intermédiaires les prix diminuent de 40%.

**Vous demandez la rapidité.**  
Les IPC sont livrés dans un délai de 3 jours, avec Windows 3.0, disques formats, prêts à fonctionner.

**Vous privilégiez l'efficacité.**  
Les techniciens d'IPC France assurent directement la maintenance : délais maximums : 24 heures.

**Vous préférez un constructeur international.**  
Solidement implanté en Europe : IPC est présent dans 37 pays.



**Vous choisissez ceux qui gagnent.**  
Avec 93% d'utilisateurs prêts à les recommander, les IPC réalisent le meilleur score de l'enquête 01 Informatique d'octobre 1990.

**IPC : 05.426.427**

SERVICE-LECTEURS N° 201

PC 286-12 HT 10.990 HT (13.224 TTC) CPU Compact 386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support DOS/2 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0

IPC 286-12		
<b>Heracles monochrome 720 x 340</b> Carte type-Hercules + moniteur 14"		
IPC 286-12-10 M	Disque dur 40 Mo 20 ms	7.990 HT (10.224 TTC)
IPC 286-12-10 M	Disque dur 80 Mo 18 ms	8.990 HT (11.224 TTC)
IPC 286-12-120 M	Disque dur 120 Mo 16 ms	10.990 HT (13.224 TTC)
<b>VGA monochrome 640 x 480</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 286-12-10 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	8.990 HT (11.224 TTC)
IPC 286-12-10 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	10.990 HT (13.224 TTC)
IPC 286-12-120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	11.990 HT (14.224 TTC)
<b>VGA couleur 600 x 600</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 286-12-10 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	10.990 HT (13.224 TTC)
IPC 286-12-10 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	12.990 HT (15.224 TTC)
IPC 286-12-120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	13.990 HT (16.224 TTC)

IPC 386SX-16		
<b>Heracles monochrome 720 x 340</b> Carte type-Hercules + moniteur 14"		
IPC 386SX-16-10 M	Disque dur 40 Mo 20 ms	9.990 HT (12.224 TTC)
IPC 386SX-16-10 M	Disque dur 80 Mo 18 ms	11.990 HT (13.224 TTC)
IPC 386SX-16-120 M	Disque dur 120 Mo 16 ms	12.990 HT (15.224 TTC)
<b>VGA monochrome 640 x 480</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386SX-16-10 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	10.990 HT (13.224 TTC)
IPC 386SX-16-10 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	12.990 HT (15.224 TTC)
IPC 386SX-16-120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	13.990 HT (16.224 TTC)
<b>VGA couleur 600 x 600</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386SX-16-10 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	12.990 HT (15.224 TTC)
IPC 386SX-16-10 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	14.990 HT (17.224 TTC)
IPC 386SX-16-120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	15.990 HT (18.224 TTC)

IPC 386SX-20		
<b>VGA monochrome 640 x 480</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386SX-20-10 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	12.990 HT (15.224 TTC)
IPC 386SX-20-10 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	14.990 HT (17.224 TTC)
IPC 386SX-20-120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	16.990 HT (19.224 TTC)
IPC 386SX-20-210 VM	Disque dur 210 Mo 16 ms	19.990 HT (23.224 TTC)
<b>VGA couleur 1024 x 768</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386SX-20-10 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	14.990 HT (17.224 TTC)
IPC 386SX-20-10 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	16.990 HT (19.224 TTC)
IPC 386SX-20-120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	17.990 HT (21.224 TTC)
IPC 386SX-20-210 V	Disque dur 210 Mo 16 ms	21.990 HT (25.224 TTC)

IPC 386-25		
<b>VGA monochrome 640 x 480</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386-25-10 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	14.970 HT (17.264 TTC)
IPC 386-25-10 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	16.970 HT (19.264 TTC)
IPC 386-25-120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	17.970 HT (21.264 TTC)
IPC 386-25-210 VM	Disque dur 210 Mo 16 ms	21.970 HT (25.264 TTC)
<b>VGA couleur 1024 x 768</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386-25-10 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	16.970 HT (19.264 TTC)
IPC 386-25-10 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	18.970 HT (21.264 TTC)
IPC 386-25-120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	19.970 HT (23.264 TTC)
IPC 386-25-210 V	Disque dur 210 Mo 16 ms	23.970 HT (27.264 TTC)

IPC 386-25 Cache		
<b>VGA monochrome 640 x 480</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386-25C-100 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	27.500 HT (31.624 TTC)
IPC 386-25C-200 VM	Disque dur 300 Mo 14 ms	33.400 HT (37.524 TTC)
IPC 386-25C-600 VM	Disque dur 600 Mo 14 ms	39.300 HT (43.424 TTC)
<b>VGA couleur 1024 x 768</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 386-25C-100 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	29.500 HT (33.624 TTC)
IPC 386-25C-200 V	Disque dur 300 Mo 14 ms	35.400 HT (39.524 TTC)
IPC 386-25C-600 V	Disque dur 600 Mo 14 ms	41.300 HT (45.424 TTC)

IPC 486-25		
<b>VGA monochrome 640 x 480</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 486-25-150 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	45.800 HT (50.924 TTC)
IPC 486-25-300 VM	Disque dur 300 Mo 14 ms	51.700 HT (56.824 TTC)
IPC 486-25-600 VM	Disque dur 600 Mo 14 ms	57.600 HT (62.724 TTC)
<b>VGA couleur 1024 x 768</b> Carte 16 bits + moniteur 14" VGA		
IPC 486-25-150 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	47.800 HT (52.924 TTC)
IPC 486-25-300 V	Disque dur 300 Mo 14 ms	53.700 HT (58.824 TTC)
IPC 486-25-600 V	Disque dur 600 Mo 14 ms	59.600 HT (64.724 TTC)



**Vous commandez  
 comme vous voulez**  
 soit dans une agence IPC, soit par  
 téléphone, fax ou courrier.

Pour recevoir un dossier d'information ou être  
 contacté par une agence IPC : 05.426.427.  
 L'appel est gratuit.



SERVICE-LECTEURS N° 201

81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél. : (1) 45.85.55.44 - Fax : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F





vous avez raison

F.O.S.  
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION  
Jean-Pierre Vanilland

Direction - Administration - Ventes :  
2 à 12, rue de Bellevue  
75010 Paris Cedex 10  
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F  
Fax : 42.41.39.40

#### REDACTEUR

REDACTEUR EN CHEF  
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE  
Frédéric Millot

SECRETARIE GÉNÉRALE DE RÉDACTION  
Isabelle Goubier

REDACTRICE CHARGÉE  
Mireille Champion

SECRETARIE  
Nadine Sicale

#### COLLABORATEURS

O. Bazin (photographies), C. Bénéim  
(Actualités), P. Bénard (assistant),  
S. Desclaux (Laboratoire), P. Desmedt  
(Cahier Apple), C. Dos Santos (Cahier  
Macintosh), C. Guillaumin (assistante  
de secrétaire de rédaction), M. Krim  
(Laboratoire), A. Lambert (dessins), Mi-  
dam (dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

#### PUBLICITÉ

DIRECTEUR COMMERCIAL  
Jean-Pierre Raiber

#### CHEFS DE PUBLICITÉ

François Fighiera, François Cerson,  
Laurent Eydieu  
Assistés de Laurence Bressu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION  
Maureen Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES  
J. Pelauton

Publicité, Promotion  
S.A.P., 70, rue Compans  
75019 Paris  
Tél. : 42.00.30.05

#### MOMENTUMS

O. Lesauvage  
2 à 12, rue de Bellevue  
75010 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France),  
482 F (étranger). 11 numéros par an :  
352 F (prix de vente au numéro)  
Société Parisienne d'Édition  
Société anonyme au capital de 1 650 000 F  
Copyright 1988. Société Parisienne  
d'Édition. Dépôt légal : Juin 1991  
N° d'éditeur : 1631

Distribué par SAEM Transpress Presse  
Photocomposition : Alpagrint

Inspection des ventes :

Société Promovente, M. Michel Labon,  
24-28, bd Poissonnière, 75009 Paris.  
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.48.98.11.

Ce numéro comprend un encart troché de  
4 pages (CT à 40) PC W et un encart abon-  
nement (163-164).

MICRO-SYSTEMES declina toute responsabilité  
pour ses éditions formées dans les articles. Ces  
articles ne s'engagent que pour leurs auteurs. « Le 101 du 11  
mars 1987 n'autorise, aux termes des articles 3 et  
5 de l'article 41, d'une part que « les copies ou re-  
productions strictement réservées à l'usage privé  
de copiste et non destinées à une utilisation collec-  
tive » et, d'autre part, que les analyses et les ré-  
sumés effectués dans un but d'enseignement et d'illustration,  
à usage pédagogique ou de reproduction intégrale, ou  
partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou  
de ses ayants-droit ou ayants-cause, est libre »  
(article premier de l'article 40). Cette représentation  
ou reproduction, par quelque procédé que ce soit,  
constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par  
les articles 425 et suivants du Code de Propriété



JUIN 91 N° 120

O

M

M

#### MICRODIGEST

ACTUALITES..... 18

Carole Bénéim, Stéphane Des-  
claux, Henri Lilen, Frédéric Mil-  
liot, Michèle Pons, Pascal Ro-  
sier

HUMEURS..... 44

Henri Lilen

#### LABORATOIRE

CONTACTS..... 50

Philippe Bénard, Stéphane  
Desclaux, J.-M. Odonnat, Pas-  
cal Rosier, Vincent Verhaeghe

BANCS D'ESSAI..... 63

Les 486 en VPC.....  
Stéphane Desclaux

Imprimantes PostScript Cou-  
leurs : les couleurs à 300 dpi... 67

Vincent Verhaeghe

Modems V32 : 38400 bits/s,  
c'est possible..... 71

Vincent Verhaeghe

24 aiguilles chez Brother et Ci-  
lizen..... 75

Stéphane Desclaux

Les articles issus de

**BYTE**

(USA)

traduits dans ce numéro  
sont « © 1991 »  
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en  
anglais et en français, issus  
de Byte avec la permission  
de McGraw-Hill Inc., 1221  
avenue of Americas,  
New York 10020, USA.

La reproduction de ces  
articles, de quelque façon  
que ce soit, intégralement  
ou partiellement, sans  
l'accord préalable écrit de  
McGraw-Hill est  
expressément interdite.



# A I R E

<b>DOSSIER MS-DOS 5.0</b> MS-DOS 5.0 : le DOS n'est pas mort ! .....	79
MS-DOS version 5.0 ! .....	81
Stéphane Desclaux	
Quattro Pro 3.0 : Wysiwyg mais pas sous Windows .....	87
Mourad Krim	
Les intégrés enfin reconnus ? .....	91
Mourad Krim	
Les tableurs sous MS-DOS 5.0 .....	101
Mourad Krim	
Gestion de fichiers .....	105
Mourad Krim	

## TECHNOLOGIES

Réseaux de neurones : trente ans après, les applications .....	109
Claire Rémy	
Mémoires non volatiles : intégration à grande échelle .....	117
J.-L. Alliet	

## CAHIER ATARI

<b>ACTUALITES</b> .....	124
Patrice Desmet	
<b>BANCS D'ESSAI</b>	
Burotext, l'utile et l'accessoire .....	125
Patrice Desmet	
Cap 23 et Cirrus 2, pas de nuage .....	127
Patrice Desmet	

## DOSSIER

Offrez-vous un microserveur ...	129
Patrice Desmet	

## CAHIER MACINTOSH

<b>ACTUALITES</b> .....	133
Christian Dos Santos	
<b>BANCS D'ESSAI</b>	
DeltaGraph 1.6 : le complément indispensable d'Excel .....	134
Christian Dos Santos	
The Norton Utilities 1.0 : un jour ou l'autre, vous en aurez besoin .....	135
Christian Dos Santos	

## DOSSIER

La technologie TrueType d'Apple .....	137
Christian Dos Santos	

## CAHIER OS/2

Stratégie OS/2 .....	140
Frédéric Milliot	
IBM (re)mobilité ses troupes ...	142
Frédéric Milliot	
DeScribe v1.0 : l'aboutissement du traitement de texte ? .....	144
Frédéric Milliot	

Courrier des lecteurs .....	34
Forum .....	149
Disquettes AB-Club .....	151
Encart Abonnements .....	155

## LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

157

### ENQUETE DEVELOPPEURS

Plus de 120 000 francs de cadeaux

<b>ACTUALITES</b> .....	159
Frédéric Milliot et Dominique Chabaud	
<b>CAUSERIE</b>	
L'interview du mois : des nouvelles de Borland .....	162
Frédéric Milliot	
<b>BETA-TESTING</b>	
Turbo-Pascal Windows .....	163
Frédéric Milliot	
<b>BANCS D'ESSAI</b>	
Brief v3.0 : amateurs s'abstenir .....	165
Frédéric Milliot	
• Les MultiScope Debuggers : perfectionnés et efficaces .....	167
Steven Kears	
<b>INITIATION</b>	
Initiation à SmallTalk (4) .....	171
Yves Morard-Lacroix	
<b>SOURCES</b>	
La programmation sous Windows (6) : les ressources - 3 <sup>e</sup> .....	179
Dominique Chabaud	
Formatez vos disquettes DOS en tâche de fond .....	183
Didier Urban et Lionel Herard	

## L'exploitation du système

**M**icrosoft est décidément une société dont les stratégies marketing devraient être étudiées dans les écoles de commerce (elles le sont déjà par les juges de la Cour fédérale américaine...). Et le mois de juin semble le plus propice aux annonces papillonnantes, puisque, après Windows 3.0 en 1990, c'est donc à DOS 5.0 de tenir la vedette en 1991.

Site de Beta-Test retenu par Microsoft depuis plus de trois mois, le Laboratoire de *Micro Systèmes* a pu faire le point sur les avantages de cette nouvelle version, qui représente réellement un saut qualitatif majeur dans l'utilisation du système d'exploitation le plus répandu dans le monde. Pour plus de renseignements sur la réalité de ces améliorations et sur les réactions des principaux éditeurs, reportez-vous au dossier de ce numéro.

Comme toujours, nos analystes les plus chevronnés vont (ou ont !) spéculer sur les implications à moyen ■ à long terme de cette nouvelle version, de ses effets sur l'avenir d'OS/2, d'Unix, de Windows et des rats laveurs. Laissons-les spéculer : du point de vue de l'utilisateur, le seul qui compte, la nouvelle version de MS-DOS permet de mieux exploiter les possibilités des matériels actuels tout en conservant la compatibilité avec les logiciels existants. Que demander de plus ?

**Pascal Rosier**





# TURBO PASCAL POUR WINDOWS

## NE QUITTEZ PAS LE DOS SANS LUI

**N**

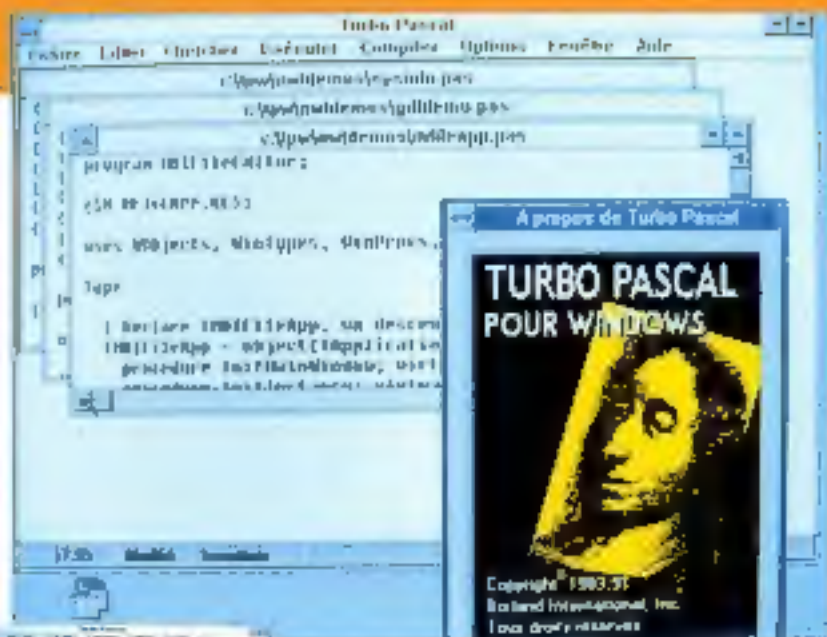
attendez plus pour  
obtenir le meilleur de  
Windows, rejoignez

Borland, le leader en Programmation Orientée Objets et en programmation Windows. Avec Turbo Pascal pour Windows la création de vos applications Windows sera plus rapide et plus facile. Turbo Pascal pour Windows inclut **GRATUITEMENT** la nouvelle structure d'application Object Windows. Maintenant, vous pouvez développer rapidement des applications Windows qui hériteront automatiquement du code des objets fenêtres, menus, dialogues, contrôles, et plus encore.

### ► Créez des Applications Windows à moindre coût

Turbo Pascal pour Windows vous offre plus et vous coûte moins que les autres systèmes de développement Windows. Il est spécialement conçu pour la programmation Windows et tout ce qu'il vous faut est inclus pour

un prix imbattable. Vous n'avez plus besoin d'acheter de Kit supplémentaire de développement. Turbo Pascal pour Windows est le moyen le plus facile de faire de votre prochain programme un programme Windows.



- **CRÉEZ DES APPLICATIONS WINDOWS SOUS WINDOWS.** L'environnement de développement intégré Windows vous permet de créer, éditer, compiler et exécuter vos programmes, le tout à partir de Windows.
- **CRÉEZ VISUELLEMENT DES RESSOURCES WINDOWS.** En utilisant la boîte à outils Ressources vous pouvez créer visuellement vos interfaces d'utilisateur Windows sans programmation.

Adressez-vous à votre revendeur habituel ou appelez BORLAND au

**N° VERT 05.46.96.69**  
APPEL GRATUIT

Utilisateurs de Turbo Pascal, appelez BORLAND pour votre mise à jour!



**B O R L A N D**

Le Leader de la Programmation Orientée Objets pour Windows et DOS

43, avenue de l'Europe - BP 6 - 78147 Velry-Villacoublay - France - Tél (13) (1) 39 46 96 69 - Télécopie (33) (1) 39 46 81 40 - Télex 698 793

SERVICE-LECTEURS N° 251

## Soyons sérieux. La meilleure façon est-elle vraiment de recom

### Siemens Nixdorf crée la micro-informatique évolutive.

L'entreprise vit, l'entreprise bouge, l'entreprise se transforme. Chaque jour, ses besoins évoluent dans tous les domaines, particulièrement dans celui de la maîtrise de l'information. Avec la micro-informatique, l'entreprise a un outil vital de productivité, dont il serait inconcevable qu'elle puisse se passer aujourd'hui.

Comment est-il donc possible d'admettre, que toute de pouvoir faire évoluer son informatique, à telle ou telle même au rebout? Chez Siemens Nixdorf, nos micro-ordinateurs sont conçus pour pouvoir évoluer librement, au gré des besoins de l'entreprise, au gré des progrès de la technologie. En toute simplicité et en moins de cinq minutes un micro-ordinateur Siemens Nixdorf sait évoluer. Par un simple remplacement de la carte unité centrale, sur laquelle sont concentrées les principales fonctionnalités, il vous est possible de choisir entre sept micro-processeurs, de 1286<sup>™</sup> à 12 MHz ou puissants 486<sup>™</sup> à 33 MHz.

En devenant capable d'accepter de nouvelles versions de logiciels réclamant plus de puissance, votre micro voit aussi considérablement augmenter sa durée de vie. Simplement, sans modifier l'environnement de travail des utilisateurs, sans nécessiter de formation complémentaire, en préservant la sécurité de vos données, la micro-informatique Siemens Nixdorf sait évoluer avec son temps et avec vous. Siemens Nixdorf, 14 avenue des Belges, 95802 Cergy St Christophe.

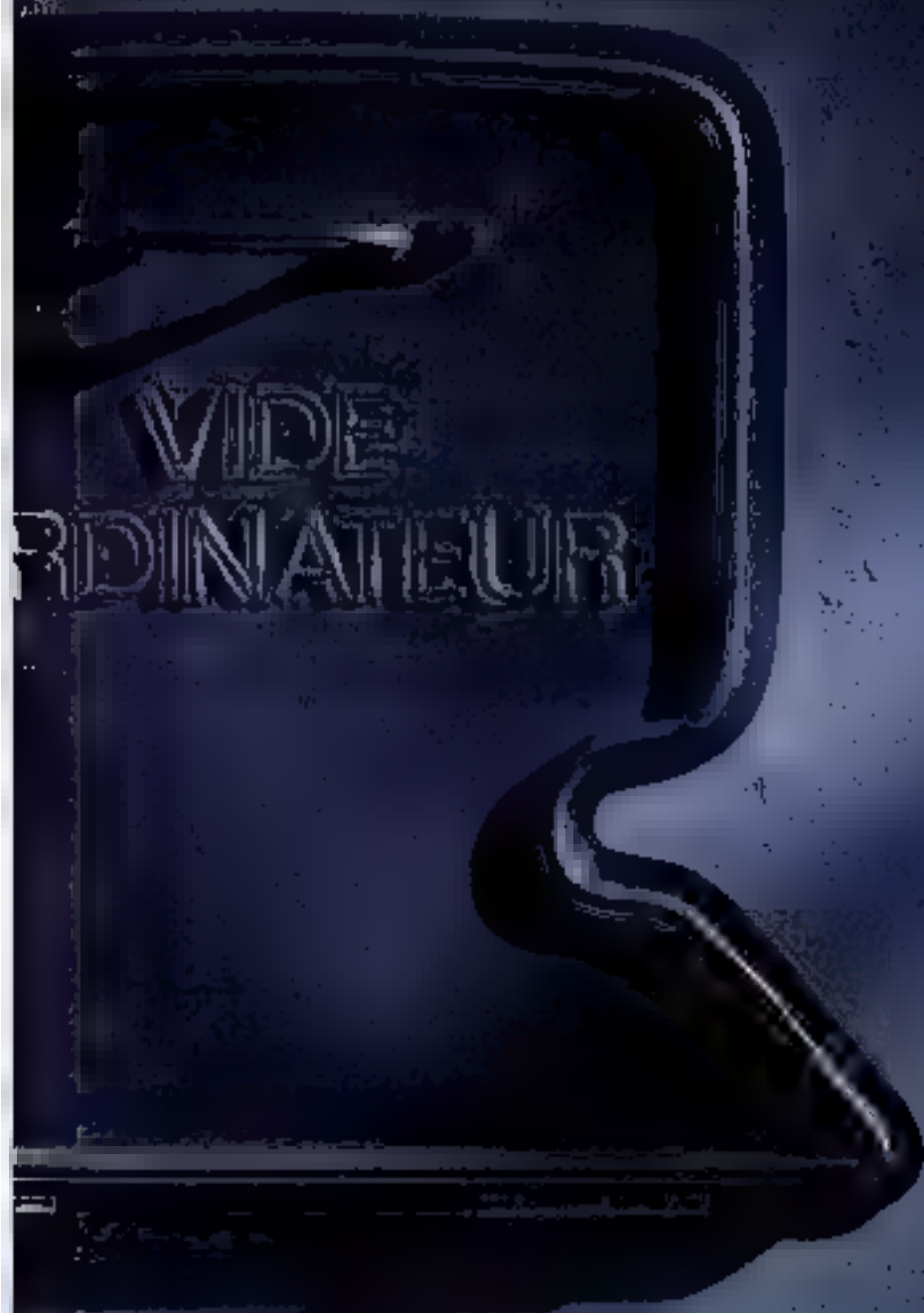
Tel. : 34.20.36.06.

Tel. 020.340.100

**La synergie en action**  
SERVICE-LECTEURS N° 252



de faire avancer votre entreprise  
mencer chaque fois à zéro ?



# H I G H

S C R E E N 5



PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

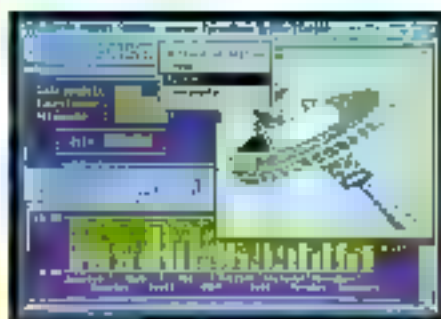
## HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.  
Puissant générateur d'écrans.

Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Text High Screen : saisis, programmé, écrit, imprimé, menu...



Le monde "texte" est étonnant !

- Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes.
- Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation tout français: d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques! ■ Module d'exécution hôte/le ou résident au choix.
- Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Menu graphique histogrammes, carterments, ...)
- Leçons dans vos programmes
- Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevance
- Versions DOS, OS/2 et Windows disponibles. Version Unix à venir. Disquette d'évaluation disponible

Prix  
**4 900 F HT**  
= 811,40 F TTC

# HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM).

*Hyper File fonctionne avec  
C, Basic et Pascal.*



Définition de fichier

# HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

*Hyper Print fonctionne avec les fichiers  
Hyper File et dBase.*



L'éditeur de Hyper Print

# HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

*Le Pack Développeur fonctionne avec  
C, Basic et Pascal.*

SERVICE-LECTEURS N° 253

**SIEGE MONTPELLIER**

TEL. (16) 87 032 032

216, rue des Escarceliers, BP 3019

84034 Montpellier Cedex 01

Fax: (16) 87 03 07 07

Support technique: (16) 87 03 17 17

- Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant.
- Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire.
- Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers.
- Dossier complet de l'application éditables à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, résumés croisés... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire.
- Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer.
- Utilitaires de mise au point lustrés.
- Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios.
- 8 Millions d'enregistrements.
- Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix  
**4 900 F HT**

5 811,40 F TTC

- Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record.
- Éditeur simple et puissant pour dessiner l'état.
- Fenêtres pour sélectionner des rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux!
- Gestion automatique des hauts et des bas de page.
- Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé.
- Impression sur imprimante matricielle et laser.
- Titres, sous-titres, entêtes, moyennes, ...
- Formules de type tableur.
- 5 niveaux de tri par fichier.
- Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes.
- Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix  
**4 900 F HT**

5 811,40 F TTC

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix  
**9 900 F HT**

11 741,40 F TTC

## L'AVIS DE LA PRESSE

*Les temps de développement  
diminuent*

Soft & Micro

*Un investissement facile à amortir*

Décision Informatique

*Permet de générer des masques de  
saisie très rapidement*

Micro-Systèmes

*Le rêve de tout programmeur est enfin  
devenu réalité*

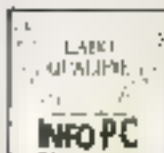
Micro Ordinateurs

*La productivité sur les PC*

PC Informatique

*Permet d'accroître de manière  
conséquente la productivité des  
programmeurs*

PC News



## LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et sympathique. Téléphone, mail, fax ou courrier: notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

**DOCUMENTATIONS CLAIRES  
EN FRANÇAIS**

**PAS DE REDEVANCES**

**GARANTIE  
"ESSAI SANS RISQUE"**

Si le produit ne vous convient pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

**LIVRAISON RAPIDE**

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

**DISQUETTE  
DEMO  
DISPONIBLE**

**PC SOFT**

**PARIS**

TEL. (1) 48 01 48 88

24 Boulevard Haussmann

75009 Paris

Télex: 290 288 F (MFI)

MINITEL: 3634 code PCSOFT

# AZ COMPUTER

## LES ORDINATEURS FRANÇAIS ULTRA PERFORMANTS

**PROWIN'S  
386DX/25  
14 980 F TTC**

**LE VRAI 32 BITS**  
Construction française - Boîtier universel  
- Carte mère 80386 25 MHz - 2 Mo de  
RAM extensibles - Ports parallèle et série -  
Lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo ou  
3 1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches -  
Carte vidéo VGA couleur haute résolution -  
Format couleur VGA - Disque dur 40 Mo.



**PROWIN'S  
486 - 25**

**Nous Consulter**  
Construction française - Boîtier vertical -  
Carte mère 80486 - 25 MHz - Lecteur de  
disques 5 1/4-1,2 Mo ou 3 1/2-1,44 Mo -  
Moniteur VGA monochrome - Clavier 102  
touches

**PROWIN'S  
386 SX - 20  
11 838 F TTC**

Construction française - Boîtier universel  
- Carte mère 80386 SX - 20 MHz - 2 Mo  
de RAM extensible - Ports parallèle et  
série - Lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo  
ou 3 1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches -  
Carte VGA couleur haute résolution -  
Moniteur VGA coul. - Disque dur 40 Mo.



**ORDINATEURS  
D'ENTREPRISE :**  
AST - COMPAQ - EPSON  
IBM... Consultez-nous.

## LES NOUVEAUX PORTABLES



● 80386 20/12 MHz - 1 Mo - LCD VGA -  
Disque dur 20 Mo, autonome.

A PARTIR DE **14 980 F TTC**

● 80386 SX/16 MHz - 2 Mo - LCD VGA  
Disque dur 20 Mo, autonome.

A PARTIR DE **18 980 F TTC**

● 80386 DX/33 MHz - 2 Mo - LCD VGA -  
Disque dur 80 Mo - **COULEUR**

A PARTIR DE **49 980 F TTC**

## SPECIAL ETUDIANTS 6 990 F TTC

PROWIN'S AT 286/12 Construction  
française - Boîtier universel - Carte mère  
80286 - 12 MHz - 1 Mo de RAM  
extensible - Ports parallèle et série -  
Lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo ou  
3 1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches -  
Carte vidéo VGA couleur haute  
résolution - Moniteur VGA couleur.



**OPTION DISQUE DUR :**  
+ 990 F

Vous pouvez aussi passer à l'AT 286/12  
pour un ordinateur plus puissant et  
plus polyvalent.

## DISQUETTES

Prix Unitaire	par 10	par 50	par 100 et +
5" 1/4 360 Ko	<b>2,90 F</b>	<b>2,50 F</b>	<b>2,35 F</b>
5" 1/4 1,2 Mo	<b>4,90 F</b>	<b>4,50 F</b>	<b>4,30 F</b>
3" 1/2 720 Ko	<b>4,50 F</b>	<b>3,90 F</b>	<b>3,60 F</b>
3" 1/2 1,44 Mo	<b>9,00 F</b>	<b>8,00 F</b>	<b>7,00 F</b>

## MONITEURS & CARTES VIDEO

HITACHI - NEC - PHILIPS - SAMSUNG - SONY...

### MONITEURS

● 14" Monochrome VGA	<b>990 F TTC</b>
● 14" Couleur VGA	<b>2 690 F TTC</b>
● 14" Couleur Super VGA	<b>2 980 F TTC</b>
● 14" Couleur Multisync	<b>3 690 F TTC</b>
● 14" Couleur HITACHI Multisync Pro	<b>4 490 F TTC</b>
● 14" SONY 1404 Multiscan Couleur	

**PRIX SPECIAL AZ** **5 290 F TTC**

● 16", 17", 20", 21", A3, Mono, Couleur. Toutes résolutions

Nous consulter

### CARTES VIDEO

● Monochrome (Type Hercules)	<b>290 F TTC</b>
● EGA Auto-Switch	<b>690 F TTC</b>
● VGA 15 bit 256 K	<b>735 F TTC</b>
● VGA 18 bit 512 K	<b>890 F TTC</b>
● VGA HR 1 Mo	<b>1 476 F TTC</b>

Carte graphique très haute résolution 1240 X  
1024 - 1640 X 1024... VERTICOM - ARTIST - ATI -  
VISTA : Nous Consulter

# AZ COMPUTER

## CARTES MERES

- 8086 10 ..... 590 F
- 80286-12 ..... 590 F
- 60386-18 SX ..... 3 450 F TTC
- 80386-20 SX ..... 3 850 F TTC
- 60386-25 LIX 64 K ..... 6 950 F TTC
- 60386-30 DX 64 K ..... 7 500 F TTC
- 80486-25 DX 128 K ..... 18 300 F TTC
- 60486-33 DX 256 K EISA 38 500 F TTC

Si vous cherchez la compatibilité, les performances et les garanties parfaites, utilisez nos cartes américaines de marques **INTEL**, **MICRONICS**, **HAUPPAUGE**...

## MODEMS

**HAYES - LCE - OLITEC - PNB - TELCOM**

- V 23 ..... 690 F TTC
- V 23 avec repondeur / enregistreur ..... 1 290 F TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 ..... 2 490 F TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 - Fax ..... 4 980 F TTC
- Modem externe universel pour tout cranial de bureau ou portable ..... 2 490 F TTC
- LCE 132P 9600 Bps et V 24 bis ..... 9 872 F TTC

## IMPRIMANTES

**CANON - CITIZEN - EPSON - HEWLETT PAKARD - MANNESMANN TALLY - NEC - TEXAS**

● Matricielle 80 C ou 132 C, 9 à 36 aiguilles, de 120 cps à 600 cps, nombreux modèles disponibles adaptés à vos besoins.

**A PARTIR DE ..... 1 390 F TTC**

- Bull d'encre CANON BJ 108 ..... 2 090 F TTC
- Bull d'encre CANON BJ 130E ..... 4 820 F TTC
- Jet d'encre EPSON EPJ 200 ..... 8 980 F TTC
- Jet d'encre HP Deskjet 500 ..... 5 490 F TTC

- Laserjet IIP ..... 11 980 F TTC
- Laser CANON LBP 4 ..... 9 800 F TTC
- Laser TEXAS Postscript 35 pouces - Garantie 1 an. Livraison comprise ..... 17 000 F TTC

**TOUS MODELES ET ACCESSOIRES DISPONIBLES SUR DEMANDE**



## RESEAUX

Principalement orientés **XX TALK** et **NOVELL**, nos équipes sauraient vous apporter des installations et des services de qualité.

## CARTES CONTROLEUR

- RLL ou MFM 8 bit, 16 bit, interleave 2/1 ou 1/1 ..... Nous consulter
- IDE disque dur Intégral ..... 180 F TTC
- IDE disque dur + Lecteur ..... 194 F TTC
- IDE disque dur + Lecteur + 2a + 1p + 1 ju ..... 292 F TTC
- ESDI disque dur + Lecteur ..... 1 590 F TTC
- SCSI disque dur + Lecteur ..... 2 782 F TTC
- SCSI WESTERN DIGITAL 7000 ..... 2 982 F TTC

Carte contrôleur à mémoire Cache et à haut taux de transfert, type Ultrastore ..... Nous consulter

## STOCKAGE

Lecteurs de disquettes - Lecteurs universels - Disques durs - CD-ROM - WORMS - DON ...

Plus de 100 références disponibles.

- Lecteur 360 Ko ..... 490 F TTC
- Lecteur 1,2 Mo ..... 690 F TTC
- Lecteur 720 Ko ..... 580 F TTC
- Lecteur 1,44 Mo ..... 760 F TTC
- Lecteur 2,8 Mo ..... 3 490 F TTC
- Lecteur de disquettes externe fonctionnant sur port parallèle de tout ordinateur de bureau ou portable et offrant 1 port parallèle complémentaire de 360 Ko à 1,2 Mo-5 1/4 ..... 2 390 F TTC
- Disque dur 720 Ko à 1,44 Mo-3 1/2 ..... 2 460 F TTC

- Disque dur 40 Mo, IDE ..... 1 990 F TTC
- Disque dur 60 Mo, IDE ..... 3 490 F TTC
- Disque dur 120 Mo, IDE ..... 5 990 F TTC
- Disque dur 200 Mo, IDE ..... 8 490 F TTC
- Disque dur ESDI, SCSI 100, 200, 330, 660 Mo et 1,2 Go ..... DISPONIBLES

Ces prix incluent le montage, la mise à l'essai, les logiciels nécessaires et les accessoires.



- Pragma 20 Mo ..... 2 390 F TTC
- Pragma 50 Mo RLL ..... 2 890 F TTC
- Wincard 50 Mo/10 MS ..... 3 300 F TTC
- Wincard 88 Mo/10 MS ..... 3 200 F TTC

**CD-ROM - WORMS - DON... SONY - NEC - CHINON - HITACHI** livrable nous consulter

**OFFRE SPECIALE**  
**CARTE MUSICALE**  
Compatible AD-LIB avec jeu de 8000 mots parleurs

**490 F TTC**



**MATERIELS OU SERVICES : AZ COMPUTER VOTRE VERITABLE PARTENAIRE INFORMATIQUE**

**AZ COMPUTER PARIS NORD**  
83, rue General Foy - 92200 COLOMBES  
T 16 11 47 01 93 49

**AZ COMPUTER SORBONNE**

22, rue des Flandres - 75005 PARIS  
T 16 11 40 51 04 08

**AZ COMPUTER BASTILLE**

35, Bd Bourdon - 75004 PARIS  
T 16 11 40 21 01 07

**AZ COMPUTER BALARD**

99, rue Balard - 75015 PARIS  
T 16 11 45 54 28 52 24 33

**AZ COMPUTER SAINT LAZARE**

58, rue de Rome - 75008 PARIS  
T 16 11 47 93 24 57

**AZ COMPUTER PARIS SUD**

Z.A. des Minimes  
30, rue Denis Papin  
91240 ST MICHEL SUR ORBE  
T 16 11 60 16 59 57

**AZ COMPUTER BORDEAUX**

17 Cours d'Alsace-Moselle - 33000 BORDEAUX  
T 16 11 61 10 25

**AZ COMPUTER LYON**

44, Av. Bugey - 69007 LYON  
T 16 11 77 21 10

**AZ COMPUTER TOULOUSE**

T 16 11 41 74 06

**AZ COMPUTER VALENCE**

T 16 11 25 60 23 60

# TOUT POUR WINDOWS 3.0

**WINDOWS 3.0, V5** 1390 FHT  
14 449 FHT



WINDOWS 3.0 Développement kit	2 990	3 546
WINDOWS 3.0 Divers Développement kit	2 990	3 546

Pour les utilisateurs de développement de applications Windows Multitâches. Développement d'extension Accueil de C ou Pascal. Amélioration de programmation de compilateur. Niveau US. Terminée n° 330227.

**WINDOWS 3.0 GUIDE France, V1** 129 254  
Pratiquement, le manuel idéal de développement (sans être déjà utilisateur de Windows 3.0)

**TOOLBOOK, Agnès, VA** 1290 4020  
Toolpack permet de développer une application sous Windows 3.0. Il rassemble dans un compilateur de 304 pages une série de problèmes, de tutoriels, de procédures et de programmes. Terminée n° 325116.

**STARTUP WINDOWS, Howell, VA** 4 490 5325  
Le système de gestion de tâches le plus populaire du marché maintenant porté sous Windows. Terminé n° 320260.

**TOOLKIT FOR WINDOWS, Whiteway, CA, VA** 1 890 1 249  
Bibliothèque de développement et d'utils sous Windows.

**The 3D Bell Atlantic, VA** 3 790 4 495  
Une bibliothèque pour dessiner, calculer, créer des données.

**PIVOTAL, Seefeld, VT** 1 990 1 390  
Série de modules de Windows. Terminé n° 325117.

**WIN 3D Base, J. D'Amico, VT** 2 360 3 799  
Émulateur de tâches de type 32 bits sous Windows. Terminé n° 325119.

**COMMONVIEW 2.0, Glacemph, VA** 9 900 11 745  
Système de gestion de C++ permet de développer des objets d'application et de compiler au développement sous Windows 3.0. Niveau C++ et Windows 3.0. Niveau US. Terminé n° 320171.

**TOUT POUR DBASE / FOX / CLIPPER** Prix HT Prix TTC

CLIPPER 3.0 V1	1 990	2 310
FOXPRO 2.0 V1	350	390
DBASE III ADV. V1	1 480	1 695
DBASE III ADV. V2 V1	1 350	1 515
DBASE III ADV. V3 V1	1 090	1 245
DBASE III ADV. V4 V1	6 450	7 455
DBASE III ADV. V5 V1	2 490	2 845
DBASE III ADV. V6 V1	4 150	4 755
DBASE III ADV. V7 V1	590	660

**GENÉRALIS D'APPLICATIONS**

APPL 3.0 V1	990	1130
APPL 4.0 V1	1 290	1 470
APPL 5.0 V1	2 990	3 430
APPL 6.0 V1	2 990	3 430

**BIBLIOTHÈQUES**

386 MAX MOD V1 V1	890	1 020
CONWRITE, Occal, VA	780	895
PC TOOLS 7.0, VA	1 190	1 410
MOTION ADV 5.0, VT	1 200	1 420
GEMM 386, Glacemph, VA	630	717
PIZZAZ PLUS, VT	1 690	1 935
HUAAK	1 790	2 035
LAPLINE II, VT	1 090	1 270
CHECK IT	990	1 130
SPURITE II	790	910
VIOLSAFE + Explorer, VT	990	1 130
DIRECT ACCESS, VT	990	1 130
MAC PRINT, Italy, VI	1 160	1 330
FAST BACK PLUS, VT	990	1 130
MOTION COMMANDER 3.0, VI	790	910

- Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.
- La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois.
- Un stock important pour vous livrer rapidement.
- Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller.

### SOURCER : UN VÉRITABLE DÉASSEMBLEUR

SOURCER est un déassembleur qui permet de retrouver le code source d'un programme en langage assembleur. Il est capable de décompiler les programmes en langage assembleur. Il est capable de décompiler les programmes en langage assembleur. Il est capable de décompiler les programmes en langage assembleur.

ASSEMBLER analyse le code source	Prix HT	Prix TTC
SOURCER	990 F	1 130 F
SOURCER avec DOS PREPROCESSOR	1 190 F	1 370 F
LINKER	890 F	1 010 F
ASM DOCS	1 490 F	1 710 F

### C - COMPILATEURS

WATFOR77 F 1.0, V1	3890	4420
WATFOR77 F 1.0, V2	790	900
WATFOR77 F 1.0, V3	1690	1940
WATFOR77 F 1.0, V4	1590	1840
WATFOR77 F 1.0, V5	3390	3770

### C - BIBLIOTHÈQUES ÉCRANS

SCREENS 3.0, V1	3190	3635
SCREENS 3.0, V2	3390	3835
SCREENS 3.0, V3	2690	3035
SCREENS 3.0, V4	2990	3335
SCREENS 3.0, V5	4990	5635
SCREENS 3.0, V6	4390	4935
SCREENS 3.0, V7	1790	2035

### C - BASE DE DONNÉES

DBASE III ADV. V1	1390	1570
DBASE III ADV. V2	1990	2260
DBASE III ADV. V3	2190	2480
DBASE III ADV. V4	1990	2260

## LES MEILLEURS UTILITAIRES SONT LÀ !

Prix HT	Prix TTC
386 MAX MOD V1, VA	890 1 020
CONWRITE, Occal, VA	780 895
PC TOOLS 7.0, VA	1 190 1 410
MOTION ADV 5.0, VT	1 200 1 420
GEMM 386, Glacemph, VA	630 717
PIZZAZ PLUS, VT	1 690 1 935
HUAAK	1 790 2 035
LAPLINE II, VT	1 090 1 270
CHECK IT	990 1 130
SPURITE II	790 910
VIOLSAFE + Explorer, VT	990 1 130
DIRECT ACCESS, VT	990 1 130
MAC PRINT, Italy, VI	1 160 1 330
FAST BACK PLUS, VT	990 1 130
MOTION COMMANDER 3.0, VI	790 910

**Demandez le catalogue complet, tous les utilitaires y sont !**

### LOGICIELS PC SOIT

**HIGH SCREEN 3, IZODOR, VA** 220 268  
Développement de programmes pour les graphiques sous Windows 3.0. Terminé n° 325118.

3690 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

**HYPERFONT 2**  
Pour modifier les caractères et les attributs graphiques d'un fichier. Terminé n° 325119.

4490 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

**HYPERFILE**  
Système de fichiers pour les fichiers sous Windows 3.0. Terminé n° 325120.

4490 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

**HYPERPACK**  
Compilateur de programmes pour Windows 3.0. Terminé n° 325121.

3900 FHT	3900 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

### C - BIBLIOTHÈQUES GÉNÉRALES/GRAPHIQUES

Prix HT	Prix TTC
1. Visual Basic, VA	1390 1620
2. Graphics Base, VA	1490 1720
3. Graphics Base, VA	1940 2200
4. Graphics Base, VA	2490 2810
5. Graphics Base, VA	3040 3450

### B - COMPILATEURS BASIC

COMBAT 4.0, VA	140	157
COMBAT 4.0, V2, VA	690	78
COMBAT 4.0, V3, VA	2990	3346

### B - BIBLIOTHÈQUES BASIC

BASE 4.0, VA	990	1130
BASE 4.0, V2, VA	990	1130
BASE 4.0, V3, VA	1990	2260
BASE 4.0, V4, VA	2190	2480

### E - ÉDITEURS

EDIT 3.0, VA	1990	2260
EDIT 4.0, VA	1990	2260
EDIT 5.0, VA	1990	2260
EDIT 6.0, VA	1990	2260

### F - FORMATS

FORMAT 3.0, VA	1490	1720
FORMAT 4.0, VA	1490	1720
FORMAT 5.0, VA	1490	1720
FORMAT 6.0, VA	1490	1720

### G - Outils GRAPHIQUES

**ASAP GRAPHICS** 1790 FHT 1 120 FHT  
Bibliothèque de procédures pour les graphiques sous Windows 3.0. Terminé n° 325122.

3690 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

**PCX Programmer's Toolkit** 2100 FHT 2475 FHT  
Bibliothèque de procédures pour les graphiques sous Windows 3.0. Terminé n° 325123.

3690 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

**PIX FONTS & METERS US** 1490 FHT 1760 FHT  
Bibliothèque de procédures pour les graphiques sous Windows 3.0. Terminé n° 325124.

3690 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

**MIDWINTER** 1990 FHT 2260 FHT  
Bibliothèque de procédures pour les graphiques sous Windows 3.0. Terminé n° 325125.

3690 FHT	3930 FHT	4684,70 FHT
----------	----------	-------------

### L - LINKERS

LINK 3.0, VA	1290	1470
LINK 4.0, VA	1590	1800
LINK 5.0, VA	1790	1980

### P - COMPILATEURS PASCAL

PASCAL 3.0, VA	1290	1470
PASCAL 4.0, VA	1590	1800
PASCAL 5.0, VA	1790	1980



- Un service "TECHNO-FAX" néatif vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix au (1) 45.06.67.07
- Un service "FOURNÉUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de ce qu'il rapporte quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

**DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0**

**OBJET PROFESSIONAL**  
 Le Turbo Pascal 6.0 est le langage de programmation idéal pour développer vos programmes. Architecture, usage de données, bases de données, procédures, appels à sous-programmes, sont au top.

**FOR MADE EASY**  
 Avec son 3 formateurs, vos programmes Turbo Pascal en programmation standard. Créez votre index V.

**TURBOFREE**  
 Turbo Pascal 6.0 est le langage de programmation idéal pour développer vos programmes. Créez votre index V.

P-BIBLIOTHEQUES PASCAL	prix HT	prix TTC
LIBRAPHAS 1.0 (100 pages)	495	495
LIBRAPHAS 2.0 (100 pages)	1140	1140
LIBRAPHAS 3.0 (100 pages)	1240	1240
LIBRAPHAS 4.0 (100 pages)	1340	1340
LIBRAPHAS 5.0 (100 pages)	1440	1440
LIBRAPHAS 6.0 (100 pages)	1540	1540

O-OS/2	prix HT	prix TTC
OS/2 1.0 (100 pages)	1290	1290
OS/2 2.0 (100 pages)	1390	1390
OS/2 3.0 (100 pages)	1490	1490
OS/2 4.0 (100 pages)	1590	1590

P-PROLOGUE	prix HT	prix TTC
PROLOGUE 1.0 (100 pages)	1170	1170
PROLOGUE 2.0 (100 pages)	1270	1270
PROLOGUE 3.0 (100 pages)	1370	1370
PROLOGUE 4.0 (100 pages)	1470	1470

M-UNIX/OPEN	prix HT	prix TTC
UNIX 1.0 (100 pages)	1160	1160
UNIX 2.0 (100 pages)	1260	1260
UNIX 3.0 (100 pages)	1360	1360
UNIX 4.0 (100 pages)	1460	1460

R-OUTILS RESEAU	prix HT	prix TTC
RESEAU 1.0 (100 pages)	1160	1160
RESEAU 2.0 (100 pages)	1260	1260
RESEAU 3.0 (100 pages)	1360	1360
RESEAU 4.0 (100 pages)	1460	1460

**LES MEILLEURS OUTILS C POUR 1993**

**ANALYSEUR C POUR 1.0** 2 840 FRF 3 840 FRF  
 L'analyseur C pour 1.0 est le meilleur outil pour analyser vos programmes C. Il vous permet de trouver les erreurs de compilation, de déboguer vos programmes et de générer des fichiers de compilation. C'est un outil indispensable pour tout développeur C.

**CODE BARRÉ** 2 395 FRF 3 395 FRF  
 Le code à barres est un outil idéal pour gérer vos programmes C. Il vous permet de générer des fichiers de compilation, de déboguer vos programmes et de générer des fichiers de compilation. C'est un outil indispensable pour tout développeur C.

**C TOOLS PLUS 6.0** 1 890 FRF 2 395 FRF  
 Les outils C pour 6.0 sont les meilleurs outils pour développer vos programmes C. Ils vous permettent de générer des fichiers de compilation, de déboguer vos programmes et de générer des fichiers de compilation. C'est un outil indispensable pour tout développeur C.

**VITAMIN C** 1 790 FRF 2 135 FRF  
 Les vitamines C sont les meilleurs outils pour développer vos programmes C. Elles vous permettent de générer des fichiers de compilation, de déboguer vos programmes et de générer des fichiers de compilation. C'est un outil indispensable pour tout développeur C.

**C++**

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions, objets, normes ANSI 2 et ANSI C.



BORLAND	prix HT	prix TTC
COMPILER C++	1 090	1 090
LIBRAPHAS C++	3 745	3 745
TURBO C++	2 295	2 295

ZORTECH	prix HT	prix TTC
C++ 1.0	1 290	1 290
C++ 2.0	990	990
C++ 3.0	990	990
C++ 4.0	3 590	3 590
C++ 5.0	2 715	2 715
C++ 6.0	990	990

BIBLIOTHEQUES	prix HT	prix TTC
LIBRAPHAS C++	4 490	4 490
LIBRAPHAS C++	2 895	2 895
LIBRAPHAS C++	1 890	1 890

**PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO**



LOGICIELS	prix HT	prix TTC
CAO 1.0	3190	3190
CAO 2.0	2190	2190
CAO 3.0	1390	1390
CAO 4.0	3990	3990
CAO 5.0	7990	7990
CAO 6.0	2190	2190
CAO 7.0	3690	3690
CAO 8.0	9890	9890
CAO 9.0	2790	2790

CARTES	prix HT	prix TTC
CARTES 1.0	2990	2990
CARTES 2.0	1690	1690
CARTES 3.0	1990	1990
CARTES 4.0	1490	1490
CARTES 5.0	3690	3690

# TECHNO-DIRECT

40 99 28 28

FAX (1) 40 99 28 88  
 TEL: 01 45 06 67 07

**RECEVEZ GRATUITEMENT le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché PC ou MAC.**

• Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.

Retournez ce coupon-réponse à : **TECHNO-DIRECT**, 6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

Je souhaite recevoir gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché PC ou MAC.

Je souhaite recevoir gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.

Je souhaite recevoir gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché PC ou MAC.

**TECHNO-DIRECT**  
 CATALOGUE DE LOGICIELS, MATERIELS, SERVICES

TELEPHONEZ-VOUS, UNSEZ!

Plus de 100 logiciels et matériels à 1000 FRF

Plus de 100 logiciels et matériels à 1000 FRF

**SERVICE CLIENTEURS N° 250**

LOGICIELS D'EDUCATION

LOGICIELS D'EDUCATION

LOGICIELS D'EDUCATION

**Au mois de juin, le conseil de classe s'est réuni pour statuer sur l'état de santé de l'informatique. Cette année, rien de vraiment tourneboulant n'est venu déranger le train-train quotidien de la dame ; elle passe en classe supérieure avec la mention « passable ».**

## La crise à toutes les sauces

*Ils n'ont plus que ce mot à la bouche ; depuis quelques semaines, les médias ont déterré la resucée et la conjugué au présent. Si, d'une manière générale, les chiffres de l'industrie - et ceux du secteur informatique en particulier - ne sont plus aussi florissants que par le passé, parler de « crise », c'est juger peut-être à la hâte...*

Il ne s'agit pas de savoir si la notion de « crise » est idoine dans la conjoncture actuelle mais plutôt de comprendre pourquoi le sentiment commun des industriels tourne au malaise. Si l'on s'en tient

aux dernières estimations, on constate effectivement que certaines grandes firmes telles que IBM, Bull, Goupil ou Philips, passent en ce moment par un cap difficile : résultats financiers en baisse, investis-

tissements en régression... tout cela permet de se poser quelques questions sur la santé globale du marché de l'informatique.

Mais l'idée de « crise » implique aussi celle de durée limitée dans le temps ; or on assiste aujourd'hui à des réorganisations, des restructurations, des orientations vers de nouveaux marchés plus porteurs. Les exemples ne manquent pas : les SSI s'axent plus volontiers vers le conseil en management, Toshiba, Compaq ou IBM vers les portables (en 1990, leurs ventes ont atteint respectivement 43 % et 37 % du marché européen, tandis qu'IBM sortait récemment son premier portable). Si l'avenir de la micro reste dans l'ensemble rassurant, c'est surtout grâce à cet engouement pour les portables. Selon Dataquest, leur part aura plus que doublé entre 1990 (10 % du marché européen) et 1994 (22 %). Toujours selon les mêmes sources, on apprend qu'il se vendra 11 millions de PC en 1994, contre seulement 7,5 en 1991.

Si l'informatisation des entreprises utilisatrices est arrivée à maturité, il y a d'ores et déjà amorces de reconversion du côté de l'offre : conquérir de nouveaux marchés, c'est bien mais non suffisant. Il ne s'agit pas, bien sûr, de tâtonner autour de nouvelles idées, c'est trop risqué et peu jouable ; les constructeurs l'ont compris depuis longtemps et entendent « réajuster » à leur profit ce qui existe déjà.

Irremédiablement achevée la phase d'informatisation, nous voyons les

premiers heures d'une étape inédite : celle de l'intégration. Ce terme recouvre des marchés aussi différents que celui des logiciels, des services et des interconnexions de réseaux. 1990 a été un bon cru pour la France, même si le commerce des logiciels et des services a connu un léger repli par rapport à l'année dernière (+ 16,4 % cette année contre + 21 % en 1989). Cependant, des analyses détaillées prévoient un ralentissement : entre 1990 et 1996, le taux de croissance devrait se stabiliser autour de 14 %. Tandis que les logiciels proposent des fonctionnalités toujours plus intimes aux besoins particuliers des entreprises, les SSI diversifient leurs services, qui vont du conseil à la réalisation de projets.

Pour les constructeurs, le désir d'intégration des entreprises se traduit par une poussée simultanée dans trois directions : en premier lieu, ils doivent rentabiliser les systèmes en place, dans le même temps développer des systèmes standards, et enfin faire communiquer le tout. Cela demande un effort en recherche et développement considérable, donc un portefeuille conséquent pour pouvoir financer le tout...

Que la crise du Goffe ait eu des effets désastreux sur l'économie mondiale, c'est un fait ; mais de là à parler de « crise de l'industrie informatique » parce que les investissements ou les ventes (de systèmes centraux ou de micro) tournent au ralenti, il n'y a qu'un pas... que beaucoup ont franchi ! ■

C.B.



## Le motus de Goupil

*L'actualité informatique du mois d'avril a été marquée par « l'affaire Goupil », affaire qui n'a pas manqué d'éveiller l'attention à Matignon. Garant de la réputation de l'industrie française de la micro, Goupil a voulu teinter de mystère son cuisant échec financier.*

Qui ne dit mot ne consent pas toujours et le silence n'est pas nécessairement d'or... SMT-Goupil vient de le prouver. Au début du mois d'avril dernier, l'action SMT ne valait plus grand-chose à la Bourse de Paris. Parmi les valeurs boursières ayant enregistré les plus fortes baisses, celle de Goupil était bien placée, avec une chute vertigineuse de 7,5 % ; guère mieux pour sa filiale Normatel qui a perdu 15 %. Signe précurseur d'un malaise latent ?

La déficite de SMT-Goupil n'est un secret pour personne. Ce qui l'est, en revanche, c'est la raison pour laquelle la firme de Claude Perdrillat a fait parler d'elle au conditionnel pendant plus d'un mois. Affaire d'état, dira-t-on : oui, mais cette société privée, qui compte parmi ses actionnaires des acteurs publics (le Crédit Lyonnais et France Télécom détiennent respectivement 5 et 17 % du capital), s'est refusée à tout commentaire jusqu'à la publication — tardive — de ses résultats. Reportée au mois de mars 1991, la clôture de l'exercice 1990 s'est soldée par un chiffre d'affaires de 830 millions de francs, outrageusement inférieurs aux prévisions internes qui révaient d'enjamber le milliard !

Pendant tout le temps qui précède l'annonce définitive d'un plan de restructuration, les rumeurs les plus folles ont couru : certains ont avancé que le sauveur de SMT-Goupil serait japonais (Nec), d'autres, qu'il s'agirait de Bull (qui vient, lui aussi, d'être sauvé des eaux), d'autres encore, que le Crédit Lyonnais et France Télécom seraient mis à

contribution. Finalement, c'est de l'allemand Siemens-Nixdorf que SMT a accepté l'aide, après accord de Matignon. Saga décision puisqu'elle reste dans un contexte européen. Seule ombre au tableau : Siemens vient d'annoncer une perte de 1,25 milliard de francs pour le premier semestre de son exercice fiscal 90/91 !

Avec du recul il est intéressant de reconstituer le déroulement des choses : ici, en l'occurrence, le mystère de SMT-Goupil a été le tole de fond de l'affaire. Inquiets, les 1 050 employés de la firme ont dû prendre de leurs nouvelles par les journaux : la presse, très pauvre en informations, s'est contentée d'employer le conditionnel et de promettre « l'annonce prochaine d'un plan de restructuration ».

De son côté, SMT protestant récemment contre des informations publiées dans *Le lettre de l'informatique* selon lesquelles Siemens viendrait la « renouer », terme de toute évidence, ne lui convient pas même si, dans les faits, « les accords industriels et techniques en cours de négociation » sont une ultime solution de repêchage.

Ce n'est pas tant le nom d'une société qui est mis en cause que l'image de l'industrie informatique française dans son ensemble. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles le gouvernement s'y est impliqué. Il est vrai que parler de « secours » et de « plan de sauvetage » lorsque l'on est le n° 2 de la micro, c'est suicidaire à quelques mois du rapprochement européen. ■

C.B.

Brevés

● *Digital, pour le troisième trimestre fiscal 1991 : pour John F. Smith, Senior Vice Président de la firme, les 9 % d'augmentation du chiffre d'affaires sont méritoires. Commentant ces résultats, il estime qu'en dépit d'une phase économique critique et du conflit au Moyen-Orient, Digital a su tirer son épingle du jeu en appliquant une stratégie visant à réduire les dépenses internes... Au cours de ce trimestre, 2 200 personnes ont quitté la société.*

● *Intel, qui n'a rien à envier à ses contemporains, affiche un + 27 % de chiffre d'affaires et un + 37 % de bénéfices nets à son tableau de chasse. Andrew S. Grove, son président, semble satisfait de ces scores et s'étonne : « Tous nos départements ont dépassé leurs objectifs. » Pas surprenant si on sait que les ventes ont connu un rythme soutenu pour tous les produits et dans toutes les géographies.*

● *Au royaume des aveugles, les borgnes sont rois : Olivetti peut se targuer d'être le seul constructeur européen à ne pas avoir périéité. Bien que, depuis la quatrième année consécutive, la firme de Carlo de Benedetti annonce des bénéfices en baisse (ils ont chuté de 70 % l'an dernier !), son chiffre d'affaires consolidé a néanmoins été renforcé en 1990 : 9 036 milliards de lire (soit plus de 45 milliards de francs) contre 9 031 milliards en 1989. Pas de mystère mais une recette infallible, les choix stratégiques : une « restructuration » draconienne qui prévoit de supprimer prochainement encore 7 000 emplois (4 000 en Italie, 3 000 à l'étranger), s'ajoutant aux 3 000 licenciements de 1989 ; une affectation portefeuille pour le secteur prospère des portables (avec, depuis peu, une nouvelle gamme de portables A4).*

● *Philips Systèmes Informatiques, la nouvelle appellation de l'ex-RTI, dans le cadre d'une réorganisation conduite par Philips en France, se donne deux ans pour réussir. Si l'exercice 1991 doit se solder par une perte, la société s'engage sur un retour à l'équilibre en 1992. Allégée de l'activité micro-informatique (300 millions de francs de CA en 1990) passée de côté de la division électronique grand public, la branche informatique de Philips France (1,15 milliard de francs de CA en 1990) exécutera en mesure de générer 700 millions de francs cette année (soit 400 millions pour le centre de profits dédié à l'intégration de systèmes et la vente de solutions et 300 millions pour celui orienté services).*



## Des nouvelles de Novell

*La présence à Paris de Mark Calkins, marketing vice-président de Novell, était l'occasion de faire le point des activités du numéro un des réseaux locaux sur micros. Nous reviendrons sur cette appellation plus tard, en ce qui concerne les termes « numéro un » et « sur micros ».*

**P**our Mark Calkins, le marché mondial du réseau local se répartit comme suit : entre 60 et 70 % à Novell, entre 15 et 20 % à IBM (pour l'ensemble de son offre), le reste revenant principalement à Lan Manager et aux différentes flavors annexes. Quand on lui demande pourquoi les chiffres relatifs à Lan Man' sont si peu élevés, Mr. Novell précise d'abord que NetWare est loin devant, principalement parce que les dépenses de R&D correspondent à 12 % d'un CA nettement plus élevé, et ce depuis bien plus longtemps. Ensuite, il s'agit d'une question d'infrastructure : on ne vend pas du réseau comme on vend du logiciel et le nombre des revendeurs Novell (avec les diverses prestations offertes) semble avoir de quoi rassurer.

Enfin, c'est au nombre des produits émanant de fournisseurs tiers que Mark Calkins attribue le succès de Novell. Et de préciser que tous les efforts sont faits pour encourager le développement de tels produits, notamment en phase de certification pour laquelle Novell tient à jouer la transparence.

On ignore souvent qu'IBM est revendeur Novell. Certes, Big Blue n'est pas près d'être un NetWarrior (partenaire commercial privilégié de la marque rouge), mais un agrément mondial existe, au terme duquel IBM vend déjà NetWare aux « Education Groups ». La raison essentielle de ce rapprochement est de l'aveu même des deux partenaires, d'arriver à une « interopérabilité » entre NetWare et l'ensemble des systèmes IBM. Pour DOS, pas de pro-

blème. Pour OS/2, comme pour l'intégration à SNA, on attend pour cette année des annonces conjointes. Sur le même moule, HP devrait annoncer la disponibilité de l'offre Novell sur la gamme 3000, nouvelle élue après la série 9000.

Chez Novell, l'heure est à délaier d'autre chose, à la consolidation d'une stratégie produite vers trois directions : les systèmes d'abord et toujours, notamment avec le Portable NetWare destiné à l'intégration de systèmes. Le hardware ensuite, plutôt indirectement dans la mesure où Novell cherche surtout à promouvoir la conception de serveurs PC, de systèmes à tolérance de panne, de cartes... en fournissant les librairies ad hoc à qui les demande avec raison. Vers le soft, enfin, avec un groupe de travail à l'intérieur de la société spécialement dévoué à cette dimension.

Rappelons d'ailleurs que plus de 1 500 développeurs étaient présents à la Conférence Développement Novell!

Pas besoin d'être analyste pour voir, comme il se doit, pour y voir tous les signes d'une bonne santé. Avec un ratio CA/employés exceptionnel (un taux d'exportation ne peut plus équilibrer un marché croissant, notamment domestique comprenant également le Canada), il faudrait un gouvernement interventionniste ou un Micro d'or du meilleur dirigeant pour inverser le tendance. Restons en France pour constater avec plaisir que les activités hexagonales de Novell sont pas moins satisfaisantes, avec 55 % de part de marché (contre toutelois 73 % en Allemagne). Allez, gageons qu'avec une médatisation plus affinée, tout devrait rentrer dans l'ordre... ■

F.M.

## Oracle : SGBD serveur pour NetWare 386

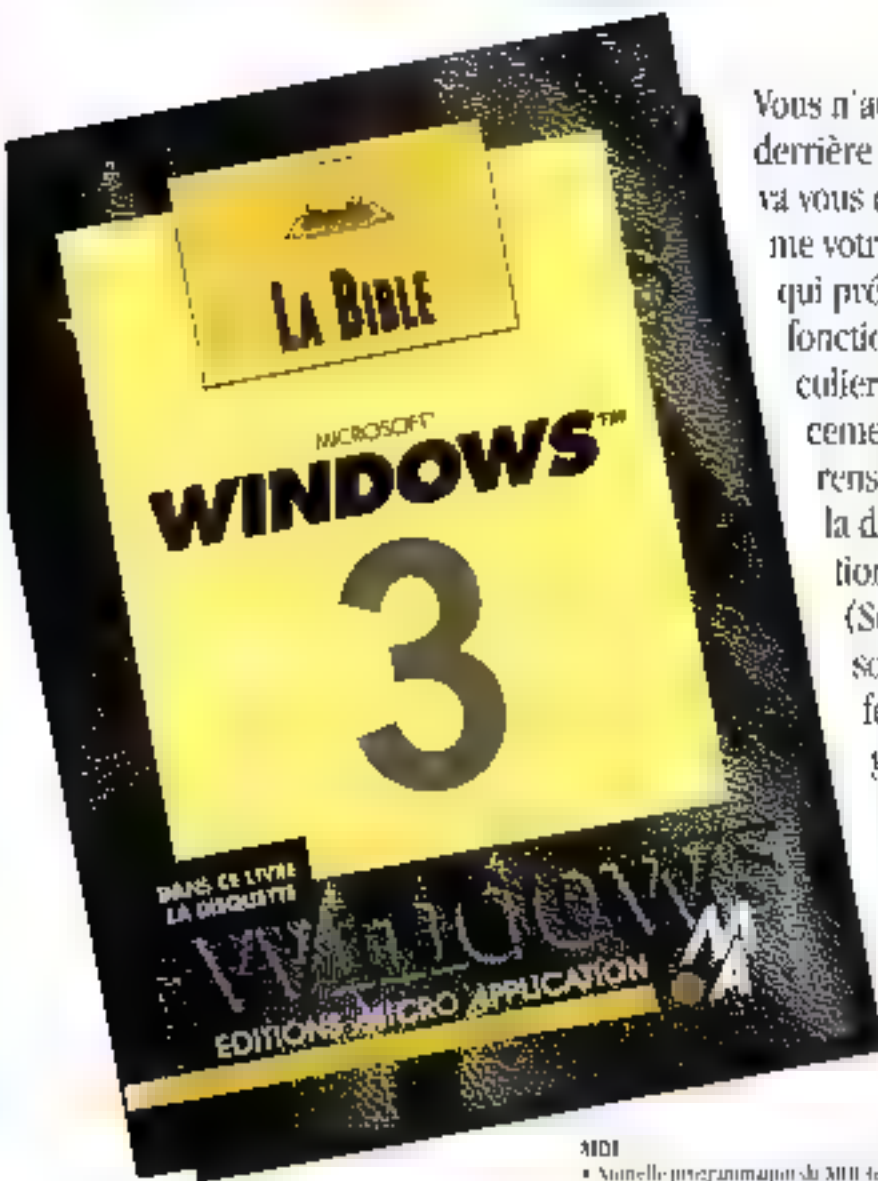
*La guerre des réseaux entre Novell NetWare (actuel leader du marché) et Lan Manager risque fort de prendre un nouveau visage avec l'entrée en lice d'Oracle Server, premier SGBD 32 bits pour réseau de micros.*

**D**epuis l'annonce de Lan Manager, Microsoft ne pouvait guère avancer qu'un argument pour prendre en défaut la suprématie de NetWare 386 sur le marché des réseaux locaux 32 bits : l'absence d'un outil de gestion de base de données tirant parti de toutes les fonctionnalités du réseau (ce qui exclut les portages d'application DOS). Argument déterminant puisque Lan Manager dispose d'un tel outil avec SQL Server. Malgré le récent soutien apporté à Novell par IBM (simple reconnais-

sance d'une position dominante sur le marché), il manquait donc une bricole majeure. Parût que de lancer un produit - un produit de plus - sur le marché, Novell est restée fidèle à sa politique de partenariat, en encourageant des auteurs de SGBD à créer des versions de leurs produits en mode natif, par l'utilisation des NetWare Loadable Modules.

Premier à être à jouer le jeu, Oracle a livré, le 24 avril dernier, une version provisoire de la base de données Oracle Server pour NetWare 386, premier outil de ce type à

# TOUT, TOUT, TOUT, VRAIMENT TOUT...



Vous n'auriez jamais pensé découvrir autant derrière votre fenêtre. La BIBLE WINDOWS™ 3 va vous donner la possibilité d'élargir à l'extrême votre champ de vision. Enfin un ouvrage qui présente dans tous ses détails le fonctionnement et les concepts bien particuliers de Windows™ 3. Pour illustrer efficacement tous, tous, tous, tous, tous, tous ces renseignements, nous vous proposons sur la disquette jointe une dizaine d'applications créées avec le langage C et le SDK (Software Development Kit). Principales sources commentées: gestion de fenêtres, de boîtes de dialogue, d'objets graphiques, du presse-papiers, des canaux de communication, de l'imprimante... Désormais, vous aurez une fenêtre ouverte sur tous les points de vue Windows™.

Ref. MI. 897 (5 1/4), MI. 897A (3 1/2),  
440 F avec la disquette, 8+8 p.

#### NOTIONS DE BASE

- Structure d'une application Windows
- Les messages entre Windows et les applications
- Les fenêtres, les menus, les boîtes modales et non modales
- Les fichiers IL, RC, DIALOG, DEF, MAN
- GRAPHISME
  - Les listes système: unisourcil, élargi et imprimante
  - La palette de couleurs: les plans, les textes, les images
  - Les objets graphiques, la notion de "tagged block"
- ANI-MATION
  - Allocation d'un canal, d'attribut des messages avec les fonction "hook"

#### AIDE

- Nouvelle programmation du MIDI: fenêtre multi-chaînes, notes, fenêtre notes, lettres d'arrêt, lecture document...
- DIALOG
- Programmation d'une session DDE, les littéraux des listes dynamiques, ajout d'une DLL à une application...
- IMPRESSION
  - Exploitation optimale du GDI, les fonts (et lescript), les routines de justification
- COMMUNICATION
  - Description des interfaçages série et parallèle, ouverture d'un canal de communication, exploitation du presse-papiers
- MENUS
  - Partage des ressources entre les instances, segmentation de code (load, unload, unloadh...)

#### SERVICE-LÉCTEURS N° 258

Je désire recevoir LA BIBLE WINDOWS 3  
 Ce qui implique de  
 Transmettre à l'éditeur  
 Transmettre à l'éditeur  
 Transmettre à l'éditeur  
 L'adresse postale  
 Nom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_  
 Ville \_\_\_\_\_

MICRO APPLICATION  
 5, RUE DE LA CLAYE, 91000 EVRY  
 Tél. 01 69 68 11 11

être utilisable sous un système d'exploitation réseau 32 bits le tout en conservant la compatibilité DOS ce qui ne permet pas le passage à OS/2 et à Lan Manager. Ecrit en mode natif NetWare les quatre modules qui composent Oracle Server se chargent dynamiquement sur le système d'exploitation réseau sans qu'il soit nécessaire d'int interrompre le fonctionnement du serveur.

Au niveau des performances, il semblerait que NetWare 386 n'a plus qu'honorablement son épingle du jeu selon Oracle, et en référence à des tests standards de l'industrie, Oracle Server est plus rapide sous NetWare 386 que sous Unix. SCO

(deux environnements 32 bits). Ainsi, sur un SystemPro 486/33 MHz Oracle Server atteint 47 transactions par seconde sous NetWare pour 31 sous Unix.

En tout état de cause l'annonce d'Oracle (qui devrait être rejointe d'ici à la fin de l'année par une annonce similaire d'Informix) montre bien que la bataille des systèmes d'exploitation de l'avenir se fait entre NetWare, OS/2 et Unix. Pas mal joué pour Novell, qui prend définitivement place dans la cour des grands, en tant qu'alternative stratégique et non plus en tant que simple solution produit réseau. ■

P.J.L.

200 \$ par 1 000 pièces. On constate ainsi que le prix du 486sx est un prix « stratégique » ce qui fait entrer dans le vif du sujet.

Ce n'est certainement pas un hasard si le 486sx est annoncé peu après qu'AMD ait commencé à diffuser son clone du 386cx, à 40 MHz. Intel renouvelle une offensive que la société avait menée et réussie en 1987 pour contrer AMD, en commercialisant à cette époque le 386cx 16 MHz à un prix inférieur à celui du 286 AMD à 15 MHz également.

On notera toutefois que les lettres « sx » qui annoncent une version réduite conservent au 486 sa structure 32 bits alors que avec le 386 elle faisait passer le processeur de 32 à 16 bits. « Nous ne ferons jamais de 486 sur 16 bits » confirmait Paul Orlini, vice-président et directeur général du Microcomputer Group et Microproduct Group d'Intel.

Le 486sx est produit sur des chaînes différentes de celles du 486 de référence mais sa surface de silicium est identique. En langage décodé, cela signifie qu'Intel pourrait aligner le prix du 486 normal sur celui du 486sx. Au détriment de la marge, il est vrai, et en remettant en cause une stratégie qui a parfaitement réussi.

L'enjeu est d'importance. Si l'on considère qu'Intel est le principal fournisseur mondial de microprocesseurs compatibles et quelques chiffres suivants illustrent. Le parc installé de PC est actuellement de 75 millions d'unités. Parmi eux figurent 15 millions de systèmes 32 bits (dont à 386 fournis par Intel). Or la demande en 486 est déjà très sensible et pourrait s'accroître.

Intel a ainsi choisi la meilleure des réponses possibles sur un marché concurrentiel. Celle qui lui vaudra à la fois le soutien des fabricants et celui des utilisateurs. Les annonces de machines à base de 486sx qui devraient rapidement se succéder le confirmeront sans peine. Déjà, IBM

Clivest, Tulip, Acer, Evans, AST ALM, Compaq, Dell, Hewlett Packard ont présenté ou annoncé de tels micro-ordinateurs.

A performances égales, en effet leurs prix devraient se révéler inférieurs à ceux des 386. Des systèmes à moins de 2 000 \$ sont déjà pu être annoncés aux Etats-Unis. La pression sur les prix a déjà contribué à faire baisser l'ensemble des prix de vente de la gamme intermédiaire, ce dont IBM vient de fournir la preuve. Par exemple, les nouveaux PS/2 types 90 et 95, équipés de 486sx se situent au même niveau de prix que les systèmes 386/33 de référence. Quant à Intel Paul Orlini nous explique: « Nous vendons le 486sx au prix justifié par ses performances. Le client ne paie que ce qu'il achète. Le problème du prix de revient lui reste une affaire strictement intérieure à Intel. » On ne peut mieux dire.

L'utilisateur qui adopte le 486sx pourra faire évoluer sa machine selon deux stratégies. La première consiste à lui associer un coprocesseur arithmétique dist. nci (ban voyons) et la seconde à remplacer tout simplement le processeur de la carte mère si elle s'y prête.

L'utilisateur à 20 MHz disponible « 487sx » n'est autre qu'un 486 complet encapsulé dans un boîtier différent, avec une broche supplémentaire servant de détrompeur. N'est-ce pas de la stratégie, cela? La seconde formule convient lorsque la carte processeur est elle-même emboîtée dans la carte mère, et par conséquent amovible. Dans ce cas l'utilisateur ne devrait logiquement payer que la différence entre la carte fille à 486sx et à 486dx.

Intel affirme également que le cœur du 486 est de type RISC, à jeu réduit d'instructions. Quand on se sera entendus sur ce qu'est exactement le RISC la controverse sera plus aisée. Toujours est-il que la plupart des instructions s'encodent en un

## Le 486sx ou la stratégie exemplaire d'Intel

*Intel vient de présenter son tout dernier microprocesseur, le 486sx. Ce produit témoigne une fois de plus que la stratégie d'Intel reste exemplaire, réussissant le tour de force qui consiste à la fois à contrer l'offensive des faiseurs de clones, à conforter sa position de leader et à répondre pleinement aux besoins d'un marché qui poursuit sa fureur en avant.*

Le 486sx est une version 32 bits du 486 standard mais dont le coprocesseur mathématique a été volontairement désactivé. Il reste donc totalement compatible avec le 486dx (le standard) mais son prix est bien moindre. Afin qu'il ne subsiste aucune ambiguïté Intel lui a conféré un brochage différent. Présenté en boîtiers plastique et « faitir » 168 broches, il tourne à la fréquence de 20 MHz.

Pourquoi 20 MHz? C'est fort simple: à cette fréquence d'horloge les tests prouvent qu'il est plus rapide et plus efficace qu'un 386 à 33 MHz et même qu'un 385 à 40 MHz. D'après Intel il améliorerait de 40% les performances du 386 à 33 MHz selon les applications. D'autre part,

AMD affirme que son AM386 tournant à 40 MHz est 20% plus puissant que les 386/33 d'Intel (sans le calcul, le 486sx l'emporterait donc haut à main de quelque 20%). Encore qu'il faille tempérer ces évaluations optimistes des fabricants, fondées surtout sur des tests avec données sur 32 bits mais qu'ils sont les programmes qui fonctionnent actuellement avec des traitements sur 32 bits?

Son prix a été fixé à 1 519 F par 1 000 pièces, soit 258 \$. Il est à peine supérieur à celui du 386dx à 33 MHz mais reste inférieur à celui du 386 avec circuit d'antémémoire (290 \$ environ). Il coûte donc moitié moins qu'un 486 « complet ». Le 386 AMD à 40 MHz se vendrait à

# Hewlett-Packard: une longueur d'avance dans la technologie des stations de travail.

Gamme HP Apollo série 700, l'incomparable.



Quand on est le leader mondial de la technologie RISC, on se doit d'être en avance: Hewlett-Packard offre aujourd'hui une nouvelle gamme de stations de travail dont la vitesse va jusqu'à 70 MIPS pour un rapport performance/prix 2 fois supérieur à celui du marché.

Cette gamme présente des avantages incontestables: des solutions éternelles, une vitesse d'exécution graphique exceptionnelle, un réalisme d'image de très haut niveau et une compatibilité avec les autres stations de travail HP Apollo.

L'engagement inégalé de Hewlett-Packard dans les systèmes ouverts et les standards, protège vos investissements présents et futurs, vous dotant d'accès aux nouvelles technologies et à un plus grand nombre d'applications.

Alors, pourquoi ne pas vous associer avec le leader du marché de l'environnement UNIX et de l'architecture RISC??

**Il est temps de passer à Hewlett-Packard.**

Pour toute information sur la gamme HP Apollo série 700:  
**NUMÉRO VERT 05 325 333**  
jusqu'au 30 07 91.

 **HEWLETT  
PACKARD**

cycle d'horloge, ce qui correspond au concept RISC, mais reste insuffisant pour le définir complètement. Que la réussite d'Intel dérange certains, c'est évident, mais force est de constater que la société a toujours joué la progrès avec bonheur. Son histoire reste liée à celle des mémoires, des microprocesseurs et plus généralement de la micro-informatique. Être à sa resler ■ leader technologique pendant une existence d'une vingtaine d'années. Ses investissements pour 1993 témoignent qu'elle entend bien continuer à innover : ils devraient tourner autour du milliard de dollars. Il est probable que le rapport perfor-

mances-prix du 486sx lui assurera une conquête très rapide du marché. Intel pense même que son acceptation lui vaudra le taux de croissance le plus élevé qu'ait jamais connu un microprocesseur. ■ espère en vendre un million en un an, il pourrait apparaître en version 25 MHz, tout comme l'on attend la version 50 MHz ■ 486 de référence. En attendant des fréquences d'horloge supérieures, puisque les limites théoriques ne sont pas atteintes, ou le 586, qui pourrait intégrer 4 à 5 millions de transistors et multiplier ■ performances du plus puissant des 486. ■

R.L.

## L'informaticien, cet inconnu

*Aux dernières nouvelles, il y aurait en France quelque 300 000 informaticiens. Néanmoins, ce chiffre est à prendre avec des pincettes car, du fait de l'infiltration de l'informatique dans tous les secteurs de l'entreprise, le statut de l'informaticien souffre de dépigmentation.*

Il n'y a pas si longtemps, on exhortait les jeunes à faire carrière dans l'informatique et les salariés des entreprises à suivre des stages de formation, voire de reconversion. La gomme de l'informatique ne renouçait pas à l'image d'élite qu'il drainait ; il faut dire que au début des années 1980, le métier bénéficiait d'une certaine notoriété. L'informaticien était considéré comme ■ savant détenteur seul les arcanes de ce nouveau langage d'une autre dimension. Les adeptes des socio-styles ajoutèrent même à leur palette le « look informaticien ». Depuis, son mysticisme a vré à la nonchalance, et sa notoriété est devenue sujette à caution.

Aujourd'hui, appelé de plus en plus à travailler ■ sein ■ l'entreprise et non plus seulement pour le compte

des entreprises, il n'est pas rare qu'il rencontre des problèmes d'intégration : il se sent différent des autres salariés de par son statut ambigu, et le reste du personnel a tendance à le considérer comme tel. La reconnaissance d'un statut spécifique (que nombre d'informaticiens revendiquent actuellement) ressemble fort à ■ problème ■ définitif. Au début pourtant, les choses paraissaient claires : veterane dans son domaine, l'informaticien avait un rôle bien établi par rapport à l'entreprise pour ou dans laquelle il travaillait. Aujourd'hui, ce dogme s'est effacé : le non-informaticien d'origine (c'est-à-dire tout utilisateur dans son milieu professionnel) a fini par se librer aux exigences du monde moderne, mais surtout, l'entreprise, qui ne peut se passer d'informati-

ciens de mebar, tend à leur imposer un statut qui correspond davantage à ses propres critères qu'à ceux qui définissent la profession.

Entre un non-informaticien qui utilise l'outil informatique et ■ informaticien à qui la firme demande de plus en plus de participer à ses enjeux économiques, une ombre à ■ nomenclature égar à prévoir. Cependant, le Syntec Informatique tente d'apporter quelques éclaircissements quant à ce statut, mais ■ n'est qu'une tentative : « toute personne ayant mentionné sur sa feuille de paie, le titre d'informaticien » ; en effet, la question reste toujours posée de savoir à quel stade de la connaissance on peut prétendre au titre d'informaticien ». L'ambiguïté est loin d'être levée puisque, pour pouvoir marier l'outil, il est indispensable de passer par une phase d'apprentissage ; ainsi, tout utilisateur, dès lors qu'il possède quelques rudiments d'informa-

tique, peut-il être considéré comme un informaticien ?

S'il existe une convention collective (convention collective Syntec CCF, chambre des ingénieurs-conseils de France) qui propose un statut des informaticiens dans les SSII, les constructeurs, et à plus forte raison les entreprises utilisatrices, sont beaucoup plus arbitraires dans leur façon de concevoir leur situation ; pour rentrer dans la catégorie, il suffirait d'avoir des connaissances et un savoir-faire ■ informatique ; si l'on ■ croit cette doctrine et si l'on sait se servir d'un ordinateur, on peut aisément valider son titre d'informaticien » à partir du moment où l'outil est utilisé quotidiennement et, bien sûr, dans l'environnement professionnel.

Dans les faits, le choix des DRH penche vers l'impartialité ; ils ne distinguent pas les informaticiens du reste du personnel, d'autant plus que ceux-ci sont de plus ■ plus





**NE POUVANT  
RÉINVENTER  
LA MAIN,  
NOUS AVONS  
CRÉÉ  
MOUSEMAN™**



**MOUSEMAN™  
MAIN GAUCHE**

À l'issue de tests scientifiques approfondis sur le fonctionnement de la main, une nouvelle race de souris a vu le jour: MouseMan de Logitech. C'est la première souris au monde étudiée pour s'adapter parfaitement à la forme de la main droite - ou de la gauche.

Se remarquable ergonomie assure un confort d'utilisation étonnant. Totalement compatible avec la souris Microsoft®, MouseMan offre la souplesse supplémentaire de trois touches programmables, une très haute résolution et les utilitaires intelligents MouseWare (nouvelle version 5.0).

Fait constater par vous-même à quel point MouseMan tient bien dans votre main - la droite ou la gauche - rendez-vous sans tarder chez votre revendeur Logitech.



**MOUSEMAN™  
MAIN DROITE**



**Tools That Power The Desktop.**

Pour IBM PC, XT, AT, PS/1, PS/2 et compatibles.  
Également disponible pour Macintosh.



**LOGITECH Vente France, Tél: (1) 34 21 98 88, Fax: (1) 30 37 66 96.**  
LOGITECH SA, Siège Européen, Tél: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17.  
SERVICE-LECTEURS N° 268

amenés à participer à la vie de l'entreprise à tous les niveaux. Par conséquent, leur statut ainsi que leur salaire sont laissés à discrétion de l'entreprise, qui rémunère quelquefois en deça du prix du marché. L'absence d'une convention collective stricte qui s'imposerait à tous les informaticiens, quelle que soit la

société dans laquelle ils travaillent, rend leur recrutement parfois délicat. Pourtant, et en dépit de cet écueil, les prévisions d'embauches pour 1991 annoncent une augmentation de 6% par rapport à 1990, soit 17 700 emplois, contre 15 250 l'année précédente. ■

C.B.

## Utilisateurs, taisez-vous !

*L'arrivée de l'informatique soulève parfois un vent de panique dans les entreprises : rigidité du système, immaturité de certains face à l'outil... L'Observatoire Informatique/Sofres (qui réalise des enquêtes dont les thèmes sont assez originaux) est allé prendre la température des PME pour en savoir plus sur l'identité des véritables décisionnaires en matière d'informatique dans l'entreprise. Les conclusions de l'enquête sont sans surprise puisque tout se joue dans les hautes sphères de la hiérarchie.*

**M**ême si les chiffres sont révélateurs de certaines tendances, ils ne disent pas tout ; l'enquête a donc pour but de rapporter des faits non de les expliquer : pourquoi, celui pour qui l'ordinateur est le pain quotidien ne prend-il pas de décision au niveau de l'organisation du système ?

Aujourd'hui démythifiée, l'informatique est devenue un banal outil au service de l'utilisateur, c'est-à-dire de toute personne travaillant en entreprise... informatisée. Jadis réservé

à quelques vétérans bien renseignés, la grande dame a fini par se démocratiser, plantant là les derniers grands prétrés des temps modernes. L'utilisateur n'est plus informaticien de formation, et la gestion de l'informatique est désormais confiée à un responsable spécialement désigné à cet effet.

La taille de l'entreprise influe beaucoup sur le choix du responsable informatique : dans 40% des PME françaises, un directeur informatique en place participe aux décisions

stratégiques : en revanche, 54% des firmes employant moins de 10 personnes ne créent pas de poste particulier, et ce pouvoir revient au chef d'entreprise lui-même.

Le choix des équipements micro est souvent à l'origine de conflits entre informaticiens et utilisateurs : s'ils ont une certaine influence sur ce choix, ils peuvent rarement contester celui des grands et moyens systèmes. Cependant, les responsables souhaitent une majorité (82%) conserver une centralisation totale quant à ce genre de prérogative. De toute façon, l'avis - consultatif - des utilisateurs pour l'équipement passe obligatoirement par le feuillettement d'un catalogue (environ 30% des entreprises pratiquent cette tactique). Cela ne suffit pas car ce ne sont pas eux qui, finalement, font leur choix.

Le « responsable », issu d'une informatique devenue grégaire, n'est pas très apprécié des utilisateurs, qui le jugent comme « un responsable fonctionnel parmi d'autres » (c'est ce que révèlent 52% des chefs d'entreprise), ■ qu'il ■ n'a pas puisque lui-même se voit ainsi (65% des réponses) les doigts, en revanche, sont nombreux (41%) à considérer leur responsable informatique comme ■ mentor, contre 35% d'utilisateurs seulement.

Cet état des choses rend la situation parfois conflictuelle entre utilisateurs et responsables informatiques : l'ambiance générale qui découle ■ ces rebonds reste néan-

moins tendue dans 26% des firmes de plus de 200 salariés, bien que l'on avoue récemment la retour d'une relative accalmie.

L'utilisateur est ressenti par ses supérieurs comme ayant de la bonne volonté, coopératif, réaliste face à l'outil informatique, mais encore immature (c'est l'opinion de 43% des chefs d'entreprise). Ceci pour dire, pour dire, les directeurs informatiques sont 61% à percevoir les utilisateurs comme des êtres parfaitement immatures.

En dépit de ces tensions internes, la participation des utilisateurs sera de rigueur : 71% des décisions concernant des applications stratégiques et même 66% pour des applications personnelles. En effet, 54% des chefs d'entreprise estiment que les besoins et les propositions des utilisateurs sont vraiment pris en compte (?); reste que, dans 16% des cas, les utilisateurs ne participent pas aux applications stratégiques.

L'existence d'un responsable informatique ■ son de l'entreprise engendre des mécontentements même si la nécessité d'avoir à demeure une personne compétente est devenue évidente : des services à part entière (pour la maintenance, la sécurité...) sont de plus en plus nombreux à être installés sur site. ■

C.B.

A.B. - Enquête conduite du 24 au 31 janvier 1991 auprès d'un échantillon de 265 directeurs informatiques et de 381 dirigeants de PME/PMI.



MICRO

# Après le poids, nous avons concentré le prix : 9990 F\*



## Kenitec 386-NB

- 386-SX à 16 Mhz.
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel)
- RAM 1 Mo int. à 5 Mo.
- Écran VGA LCD rétro-éclairé 640x480 à 16 niveaux d'intensité.
- Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo.
- Disque dur 20 Mo 28 ans.
- 1 série 1 parallèle.
- Interfaces pour :  
trois de disquettes 5,25",  
moniteur VGA,  
porté numérique.
- 1 connecteur 8 bits.
- 280x220x55 mm.
- 2,5 kg.
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation).
- Garantie 1 an (pièces et main-d'œuvre).
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus.

## A découvrir dans toutes les agences



Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro ■ 36 14 code ORDI.

SERVICE-LECTEURS N° 259

\*Prix HT Prix TTC : 11 848,14 F.

## Il a la parole

*Il se contentait d'obtempérer, le voilà qui se met à parler. Depuis quelque temps, toutes les ambitions du staff technologique convergent vers ce nouveau moyen d'interaction : l'interface vocale. Il faut reconnaître que les arguments en sa faveur ne manquent pas ; et même si, au stade actuel de la recherche, on se heurte encore à des difficultés élémentaires, Star Trek, c'est déjà de l'histoire ancienne.*

**A** tous les niveaux de l'entreprise l'information est presque exclusivement saisie de façon textuelle : langage de commande, données. La saisie vocale et la mémorisation d'informations (serveurs de renseignements, la base et l'édition de texte) l'aide à la traduction sont quelques-unes des applications qui devraient se généraliser. Parfois où les ambiguïtés de vocabulaire sont hémées et la syntaxe correcte, on peut y faire appel : articles de presse, commandes téléphonées, dictées de rapports. En France, déjà deux sociétés du groupe Le Nouvel Observateur - Acsys et Support SA - ont mis au point un système capable de reconnaître les douze mots des signes du zodiaque.

Le TAP, traitement automatique de la parole, s'annonce donc comme une solution ergonomique jusqu'à présent à merveille aux conditions de travail de l'utilisateur. Le développement de systèmes de TAP se joue à l'échelle européenne. La Commission des Communautés soutient l'élaboration de certains projets tels que SAM (standardisation pour l'enregistrement numérique de la parole). D'une manière générale, les sociétés européennes sont mieux armées que leurs concurrents américains et japonais pour attaquer le marché de l'export. Le schéma directeur de la promotion est avant tout d'ouvrir les frontières aux transferts de connaissance de la recherche et d'encourager le mul-

tiplisme afin de donner des chances égales aux constructeurs nationaux pour la commercialisation de leurs produits.

Avec 44% des parts, la Grande-Bretagne domine actuellement le marché européen des équipements et services vocaux interactifs. Audiotex, Messageries Interactives sont les deux systèmes qui offrent des services en tout genre, du plus coquin au plus professionnel.

En Europe, la vente de ces outils (services de dialogue interactif) devrait passer de 146 millions de dollars en 1990 à 780 millions en 1994. Côte française, le coq reste muet jusqu'à présent, le minitel a mis un frein à la généralisation de ce type d'application, le 3615 ou les numéros verts restant l'apanage de l'Hexagone.

Conçus pour reconnaître certains messages prédéterminés, ces voix synthétiques n'en comprenant pas encore le sens pour le moment. L'état actuel des recherches et développements limite l'interaction à une seule capacité : la parole (reconnaissance puis émission de sons). C'est déjà pas mal mais on rêve quand même d'une machine qui comprendrait le sens des nos paroles, la construction de nos phrases, la chose mijotée à petit feu.

En dépit de certaines contraintes d'ordre technique qui retardent l'accès à la perfection (bruit, parasites, position du locuteur) les progrès sont encourageants. Le mode d'élocution (qui se faisait à partir d'une

méthode de reconnaissance globale par mots isolés) est passé aux mots enchaînés. Le vocabulaire s'est élargi. En France (même que l'affaire minguet depuis des années) travaille sur un projet appelé Tangora. Ce système pilote, à grand vocabulaire (20 000 mots) peut s'adapter à n'importe quel nouveau locuteur (sans que celui-ci ait besoin de prononcer les 20 000 mots) et sait inter-

agir presque instantanément des nouveaux termes.

L'avenir du développement du traitement automatique de la parole reste néanmoins lié aux progrès en microélectronique, et plus particulièrement à la puissance accrue des microprocesseurs conjointement avec la réduction de l'encombrement et le coût des machines. ■ C.B.

## Informatique et formation

*Une étude de l'Observatoire Informat-Softes sur la pénétration de l'informatique dans la formation professionnelle révèle que l'EAO est pressentie par les directeurs informatiques comme un outil de formation pour l'entreprise dans toutes les disciplines, sauf l'informatique...*

**A**vant toute autre question, il est bon de savoir si les entreprises investissent beaucoup dans la formation informatique des utilisateurs. La réponse est non. On ne forme en fait que très peu les utilisateurs d'informatique. La moyenne des montants alloués au budget général de formation des entreprises s'établit à hauteur de 21,6 millions de francs (surtout pour des entreprises moyennes et grandes de plus de 500 personnes). Dans ces budgets, l'informatique pese, en moyenne, 600 000 F. Pour les entreprises de moins de 500 salariés, il ne dépassera pas le million de francs (soit moins de 10% du budget de formation global) dans seulement 17% des cas. Dans les entreprises de plus de 1 000 personnes, la situation est pire : 7% d'entre elles seulement consacrent une somme supérieure à 3 millions de francs à la formation informatique. Ce budget ne représentant, de toute façon, que 7,9% de leur budget total de formation.

En outre, 43% des firmes de plus

de 1 000 salariés affirment que la formation « sur le tas » est un mode couramment pratiqué, ce pourcentage tombant à 21% pour les sociétés de moins de 500 personnes. Il est par ailleurs intéressant de remarquer que 80% des entreprises interrogées font appel pour ces formations à l'informatique à des entreprises externes spécialisées.

En ce qui concerne les projets d'EAO, ils sont considérés favorablement dans 46% des cas, mais seulement 4% des intéressés affirment trouver ces logiciels très utiles et bien adaptés. 27% considèrent que ces produits ne sont pas encore au point, 18% déclarant qu'ils ne correspondent en rien à leurs besoins.

Ainsi, si l'attente est de voir l'EAO se développer dans les entreprises comme une méthode complémentaire aux méthodes classiques (dans 56% des cas). En revanche, 5% seulement affirment voir dans l'EAO le moyen de motiver les gens à l'informatique, mais 23% des réponses indiquent qu'elle

**ACER 1120/SX**

80386SX 20 - 1 Mo RAM -  
1 disque dur 40 Mo - VGA cou-  
leurs - Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 15 800 F

**ACER 1180/33**

80486 33 - 4 Mo RAM - Dis-  
que dur 100 Mo - VGA couleurs  
- Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 28 900 F

**COMPAQ LYE**

80286 à 9,54 MHz - 640 Ko  
RAM - Disque dur 20 Mo -  
LCD CGA - Poids 3 kg  
Prix MARLO : 10 700 F

**TOSHIBA T100DL**

80286 à 9,54 MHz - 1 Mo RAM  
- Disque dur 20 Mo - LCD  
640x400 - Poids 3 kg  
Prix MARLO : 10 500 F

**TOSHIBA T200SX**

80286SX 16 - 1 Mo RAM -  
Disque dur 20 Mo - LCD VGA  
- Poids 3,1 kg  
Prix MARLO : 10 190 F  
Version 40 Mo 10 590 F

**ACER 915 VII**

80286 16 - 1 Mo RAM - Dis-  
que dur 40 Mo - VGA couleurs  
Prix MARLO : 11 800 F

**COMPAQ LTE386s/20**

80286SX 20 - 2 Mo RAM -  
Disque dur 50 Mo - LCD VGA  
- Poids 3,4 kg  
Prix MARLO : 32 200 F  
Version 30 Mo 28 900 F

**TOSHIBA T1600/40**

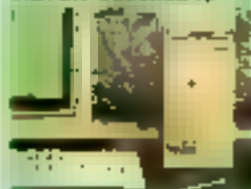
800286 à 12 MHz - 1 Mo RAM  
- Disque dur 40 Mo - LCD  
EGA - Poids 6,2 kg  
Prix MARLO : 18 500 F

**VICTOR V385 III**

80286SX 10 - 4 Mo RAM -  
Disque dur 40 Mo - LCD VGA  
- Poids 5,9 kg  
Prix MARLO : 19 990 F

**COMPAQ LTE258/40**

80286 à 12 MHz - 640 Ko  
RAM - Disque dur 40 Mo -  
LCD CGA - Poids 3 kg  
Prix MARLO : 18 500 F

**VICTOR V386MX/40**

80386 16 - 2 Mo RAM - Dis-  
que dur 52 Mo - Ecran VGA  
couleurs  
Prix MARLO : 16 900 F

**TOSHIBA T3100SX/80**

80386SX 16 - 1 Mo RAM -  
Disque dur 80 Mo - Plasma  
VGA - Poids 6 H kg  
Prix MARLO : 20 990 F

**COMPAQ 386/250**

80386 25 - 4 Mo RAM - Dis-  
que dur de 80 Mo - Ecran VGA  
couleurs  
Prix MARLO : 35 000 F

**TOSHIBA T3200SX**

80386SX 20 - 1 Mo RAM -  
Disque dur de 120 Mo - LCD  
VGA couleurs - Poids 7,0 kg  
Prix MARLO : 43 500 F

**TOSHIBA T5200**

80286 20 - 2 Mo RAM - Dis-  
que dur 100 Mo - Plasma VGA  
- Poids 8,5 kg  
Prix MARLO : 35 990 F  
en 200 Mo 42 500 F

**STAR L58**

8 ppm - 1 Mo RAM - Garan-  
tie 1 an sur site  
Prix MARLO : 10 800 F  
Version Postscript 17 900 F

**STAR L54**

4 ppm - 1 Mo RAM - Garan-  
tie 1 an sur site  
Prix MARLO : 7 900 F  
Version Postscript 10 990 F

**OKI Laser 400**

4 ppm - 612 Ko RAM - Garan-  
tie 1 an sur site  
Prix MARLO : 5 990 F

**Hewlett Packard Série 10**

8 ppm - 1 Mo de RAM -  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 12 490 F

**CHICONY**

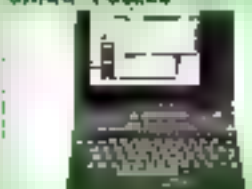
80286SX 20 - 1 Mo RAM -  
Disque dur 20 Mo - LCD VGA  
- Poids 3,4 kg - 3 ans sur  
site  
Prix MARLO : 16 500 F

**TOSHIBA T1200XE**

800386 12 - 1 Mo RAM - Dis-  
que 20 Mo - LCD 640x400 -  
Poids 3,7 kg  
Prix MARLO : 11 990 F  
Version 40 Mo 13 390 F

**COMPAQ SLT386s/20**

80286SX 20 - 2 Mo RAM -  
Disque dur 40 Mo - LCD VGA -  
Poids 6,3 kg  
Prix MARLO : 29 500 F  
Version 120 Mo 33 900 F

**SHARP PC5220**

800286 à 12 MHz - 1 Mo RAM  
- LCD VGA - Disque 20 Mo -  
Poids 2,2 kg  
Prix MARLO : 17 500 F

Respectez notre environnement



**MARLO**

13, boulevard Charles-de-Gaulle  
92708 COLOMBES

Fax : (1) 47 80 59 63

Les prix sont indiqués hors taxes T.V.A. 20,6 % en sus. Prix applicables sans précédent.



permet de réduire réellement les coûts de formation. Mais dans quel domaine l'EAD peut-elle le mieux se mettre au service des apprentissages informatiques ? 71 % considérant que ce type de progiciels est particulièrement adapté à l'apprentissage des outils classiques de la micro-informatique : traitements de texte, tableurs... 56 % des firmes n'ont cependant pas automatisé la gestion de leur formation, et lorsqu'elles l'ont fait, elles ont ■

recours à un logiciel standard. Bizarrement, l'informatique est considérée par les informaticiens comme un outil de formation efficace dans toutes les disciplines autres que l'informatique. S'il est à prévoir que l'EAD va faire une entrée en force dans l'entreprise pour tout type de formation, les progiciels spécialement dédiés à l'outil informatique semblent donc encore peu au point. Paradoxal ! ■

M.P.

## Falsification par voie informatique

*Lors du deuxième Salon des techniques d'identification des personnes et des valeurs, l'informatique était directement ou indirectement mise en cause. En effet, de nouvelles falsifications de documents par photocopie laser couleur et progiciels d'analyse de l'image ont tout récemment vu le jour. En revanche, la micro-informatique est au cœur d'un débat sur le contrôle d'information, avec de nouveaux produits présentés à cette occasion.*

**L**a photocopie couleur vient d'être tout récemment mise au banc d'essai des faussaires. En Allemagne, 88 000 DM en

billets de 200 DM, fabriqués grâce à ce procédé, sont remontés jusqu'à la Banque centrale, détectés comme faux par quelques commerçants re-

gardants ! Les spécialistes estiment que le nombre de ces billets éparpillés dans la nature serait au moins dix fois plus important.

En fait, les techniques de plus en plus sophistiquées des photocopieuses couleur ainsi que leurs prix les rendant de plus en plus accessibles à tous, donnent un formidable atout au faussaire moderne. Mêlé à une analyse électronique de l'image, la falsification s'applique à d'autres documents, comme les chèques. Pour éliminer toute trace (taches, grattages, trous), le fraudeur digitalise les inscriptions frauduleuses et sortira un chèque identique au chèque d'origine avec des falsifications parfaitement invisibles. En France, un atelier de grossistes utilisant ce procédé vient d'être démantelé avec 8 millions de francs ■ coupures de 200 F et 500 F...

Les chiffres officiels de la Police nationale confirment une recrudescence des fraudes par ce type de contrefaçon. Alors, a-t-on à faire à une nouvelle race de fraudeurs ? « En fait, les falsificateurs n'ont plus besoin d'être des spécialistes de l'impression », remarque Pierre Delval, directeur de l'unique cabinet français de conseil et d'expertise en sécurité fiduciaire (billets, chèques...). « Notre rôle est, entre autres, de prévenir les risques plutôt

que de les guérir ». Ainsi, son entreprise, Saqparah, tente de surveiller de très près les possibilités de manipulations de logiciels de traitement de distributeurs de billets dues à des malveillances internes.

Si l'informatique a souvent été contrelaire – le montant de la fraude par les cartes bancaires contrelaites ou falsifiées sa situait, en 1990, autour de 64 millions de francs – elle est aussi au cœur des techniques de surveillance. Ainsi, à Identtech, étaient exposées de nouvelles techniques de contrôle : un procédé de contrôle d'accès logique par empreintes digitales Digilog 2000 de la société FN Système, connectable sur tout PC disposant d'un bus AT ; ID-2000 de Polaroid, système vidéo informatique d'identification produisant des badges sécurisés et enregistrant les portraits, les données individuelles et les signatures des porteurs.

Cependant Charles Copin, organisateur du salon, directeur du *Courier de la monnaie et de la carte à mémoire*, nous met en garde : « L'informatique a matérialisé l'information et réduit les possibilités de contrôle direct par l'être humain. » Il s'en faudrait peut-être de peu pour que notre monde bascule dans celui de Brazil... ■

M.P.



# La route la plus directe sera toujours la ligne droite...



## ... en CAO ELECTRONIQUE

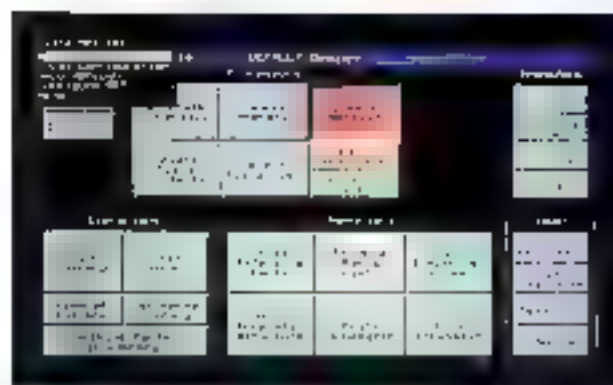
**L'ÉVÈNEMENT 91 : ORCAD/SDT Version IV  
PUISSANT - SIMPLE - CONVIVAL - UNIVERSEL**

Avec **ORCAD/SDT IV** les projets les plus complexes sont maintenant gérés globalement et intuitivement dans un environnement [FRAME WORK] par un module de commande qui vous obéit au doigt et à l'œil.

**ORCAD/SDT IV** c'est :

- Plus de 20 000 symboles de composants et un éditeur graphique interactif.
- Une gestion de mémoire étendue.
- Une compatibilité matérielle quasi totale (imprimantes, traceurs, cartes graphiques...)
- Des références incontestables (IBM, MATRA, HP, DASSAULT...)

**ALS Design** est importateur et distributeur exclusif des produits **ORCAD** et propose une gamme complète, intégrée et homogène de logiciels de CAO Electronique sur PC et stations de travail, comme **PSpice**, **Filter Designer**, **LineSIM**, **ALS-View**, **CAM-Bridge**...



**OrCAD**   
More Designs from More Designers



Le Savoir et le Savoir-faire

Nom : .....  
Société : .....  
Adresse : .....  
Tel. : .....

Je désire recevoir votre documentation  
et la **disquette** de démonstration **gratuite**  
de **ORCAD/SDT** ■.

Je souhaite avoir de plus amples  
informations sur toute la gamme de  
logiciels CAO distribuée par **ALS design**.

MS 08/91



**Advanced Logic System DESIGN**  
38, rue Fessart  
92100 BOULOGNE  
Tél.: (1) 46 04.30.47  
Fax: (1) 48.25.93.60

## Progiciel de gestion : l'incontournable solution ?

*Une récente étude du CXP a mis en évidence l'importance accordée par les entreprises au progiciel de gestion dans leur stratégie informatique, que ce soit en France ou dans d'autres pays de la CEE.*

**R**appelons que le CXP est une association dont le but est d'éditer un catalogue des progiciels du marché ainsi que de réaliser des études dans ce domaine. De plus, il a répertorié une banque de données, ouverte à tous et accessible par minitel.

L'enquête du CXP, plus particulièrement axée vers les moyennes et grandes entreprises utilisant des grands systèmes, des mini-ordinateurs ou des micros suivant le domaine d'application du progiciel, fait état d'une forte demande dans ce secteur. 64 % des responsables informatiques interrogés assurent procéder à une observation attentive du marché des progiciels avant toute informatisation. Selon le sondage, les raisons principales d'acquisition d'un progiciel de gestion seraient avant tout la rapidité de mise en place, la maîtrise des coûts puis la qualité du développement et l'adaptation du produit aux besoins du marché.

Cependant, le taux d'acquisition d'un progiciel est très négligeable selon les domaines de gestion considérés. Les produits de gestion comptable de gestion de la paie, des immobilisations et de trésorerie connaissent une implantation très honorable. La gestion des achats ou de la maintenance, en revanche, est loin de connaître le même succès, ce qui peut être dû à une défaillance de l'offre.

L'importance du spécifique n'en reste pas moins à considérer même dans des domaines où le progiciel

de gestion est bien implanté. Ainsi, 24 % des entreprises interrogées utilisent un applicatif spécifique développé en interne ou par une SSII. En ce qui concerne la provenance des logiciels, l'étude a clairement montré que les Anglais souhaitent se défaire de la domination américaine. Les Français se montrent quant à eux très chauvins. 84 % des progiciels commercialisés en France sont français, le reste vient des Etats-Unis (9 %) ou du reste de l'Europe (7 %). Il faut dire que, en la matière, la langue a quand même son importance.

Si l'on fait un tour d'horizon européen, on s'aperçoit que le marché du progiciel montre des signes de croissance dans tous les pays de l'Ancien Continent. En France, pour le premier trimestre 1990, le taux de croissance était de 64 % par rapport à la même période de l'année précédente, celui du Royaume-Uni (avec l'Irlande) est de 54 %, de la Scandinavie 61 %, l'Allemagne (avec l'Autriche) ne présentant un taux de croissance que de 29 %. La péninsule ibérique, avec 221 %, et l'Italie, 166 %.

Les fournisseurs eux-mêmes montrent optimistes quant à l'avenir de leurs produits. Quant aux utilisateurs, ils souhaitent pour l'avenir des produits avant tout intégrés. Mais leurs désirs porteront surtout sur la portabilité des systèmes, afin que les produits fonctionnent sur différentes plates-formes et avec plusieurs fournisseurs. D'où la bonne perception de l'environnement Unix. La

part de marché du monde Unix pour les progiciels de gestion passerait à 18 % en 1993, alors qu'elle n'était que de 9 % en 1988. Le monde DOS et OS ne progresserait que peu,

passant de 26 % à 29 %, alors que les progiciels sur plate-forme S/370 régresseraient, en terme de parts de marché, passant de 24 % à 19 %. ■ M.P.

## La MAO au service de la productique

*La Maintenance Assistée par Ordinateur évolue rapidement, non seulement affinée par des progiciels nouveaux mais aussi révolutionnée par des conceptions nouvelles. La cinquième exposition intitulée « Informatisation et automatisation de la production » présentera, au mois de novembre, des nouveautés sur ce thème.*

**E**n Europe, plus de 400 000 personnes travaillent dans des équipes de maintenance soit 85 % des effectifs totaux de l'industrie. Les dépenses de maintenance représentent en moyenne 4 % du CA de l'industrie européenne dont 15 % sont soustraites. Ce dernier chiffre devrait d'ailleurs connaître une croissance de 8 % en 1992.

Ces chiffres démontrent l'importance de l'implantation des systèmes informatisés de MAO. En France, s'il existe 2 000 sites industriels partiellement informatisés, le marché reste porteur. Le catalogue 1990-1991 du CXP recense plus d'une centaine de progiciels de GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur) chiffre ayant presque doublé en un an. La plupart sont exploitables sur micro-ordinateurs et coûtent 15 000 F.

C'est que la maintenance à travers une mutation de conséquence informatisée comme d'autres postes de l'industrie, elle apparaît aussi comme une source de profits pour l'entreprise. « Le management de la MAO » - titre d'un livre de Francis Bouché - devient complexe et critique à l'ensemble de la chaîne industrielle, confrontée aux nouveaux impératifs de productivité.

Les progiciels de GMAO commencent aujourd'hui à être associés aux logiciels d'aide à la décision et aux systèmes experts. Un dernier domaine représentant un champ d'investigation et de recherches appliquées dans certains laboratoires français, le but étant de mettre en place une surveillance préventive des installations.

D'autres outils, appelés TMAO (Techniques de Maintenance Assistée par Ordinateur) servent aujourd'hui à prévoir la phase critique d'une machine.

La MAO a aussi pour effet de révolutionner le domaine de l'entretien des équipements traditionnellement coûteux. Une étude a prouvé que ce poste représentait 6 % du chiffre d'affaires des entreprises françaises de production et plus de 10 % pour les industries lourdes mobilisant 7 % des effectifs.

De nouvelles méthodes d'analyse font aussi leur chemin. Employée aux Etats-Unis dans le nucléaire et l'aéronautique, l'AMDEC (Analyse des Modes de Défaillances de leurs Effets et de leur Criticité) est effectuée sur ordinateur et constitue une partie de la base de données autour de laquelle s'articulent les « bons » systèmes de GMAO. ■

M.P.



● L'exemple de Lotus prouve une fois de plus que, pour s'en sortir, il faut innover : les 5 % d'augmentation enregistrés au cours du dernier trimestre de l'exercice fiscal 1991 sont surtout dus aux efforts faits en faveur des produits (conversion de la gamme des tableurs et de produits graphiques en environnement DOS vers OS/2 et Windows 3.0, lancement de nouveaux produits) ainsi qu'à l'acquisition récente de la société critical qui positionne Lotus comme le premier fournisseur mondial de logiciels de communication réseau.

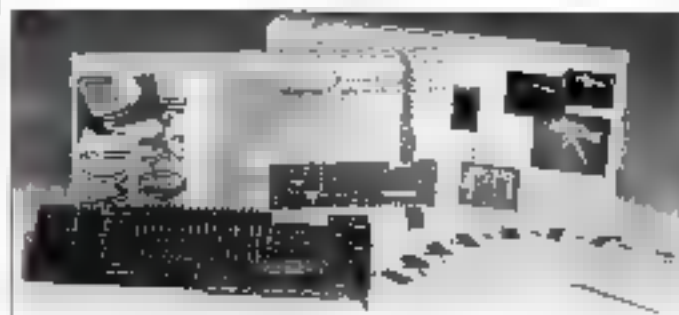
● 500 millions de dollars (soit 2,8 milliards de francs) : c'est la somme que vient de déboursier Motorola, n° 4 mondial des semi-conducteurs derrière Nec, Toshiba et Hitachi, pour rester dans la course aux mémoires face à ses concurrents japonais. Le coût de cette usine, située à Austin au Texas, est le plus gros investissement qu'aït réalisé Motorola.

● Les 5, 6 et 7 juin prochains, la porte des expositions de Toulon accueillera le « Forum méditerranéen de l'informatique », seul salon informatique du Var et de sa région. Quelle que soit votre profession et si vous voulez vous informer, cette exposition permanente vous guidera dans vos premiers choix (matériels et logiciels) et votre première approche de l'informatique (espace formation).

● Sesit, SSI partenaire d'Altos, a été retenue par France Télécom pour informatiser la salle de presse du palais des Congrès lors du dernier festival international du film qui s'est tenu à Cannes du 9 au 20 mai 1991. Le gotha journalistique a pu ainsi goûter au système de gestion multilingue et multiposte sous Unix Altos 2000, auquel étaient reliés 16 postes de travail et les logiciels Ordifloxx et Ordifloxx, conçus et développés par Sesit. Le moindre mérite de cette application était de permettre aux journalistes de taper leurs textes puis de les envoyer directement, à partir de leur poste de travail, par télex ou par télécopie, à leur journal.

● Bravo à l'UIT de Strasbourg-Sud qui a remporté le tournoi Harmony, concours européen de développement de logiciels multipostes sous MOS-Harmony, organisé, pour la deuxième année consécutive, par le département informatique de l'UIT de Strasbourg-Sud avec le soutien de la société Interlogiciel. Pour simple récompense, le tournoi a empoché un chèque de 20 000 F offert par Interlogiciel.

## La famille AGA s'agrandit



### AGA 1024 "Classic"

Carte TIGA - 8514/A - DGIS  
 Processeur TI 34010  
 1 Mo de Vidéo RAM et 256 Ko DRAM  
 256 couleurs parmi 16,7 millions en  
 1024 x 768 pts entrelacés ou non

PRIX : 5.995,00 F H.T.

### AGA 1024 "True Color"

Carte TIGA - 8514/A - DGIS  
 Processeur TI 34010 à 60 MHz  
 et carte VGA (ET 4000)  
 2 Mo de Vidéo RAM et 2,5 Mo DRAM  
 16 millions de couleurs en 640 x 480 pts  
 et 32 K couleurs parmi 16,7 millions en  
 1024 x 768 pts entrelacés ou non (72 Hz)

PRIX : 9.995,00 F H.T.

### AGA 1024 "True Color" EISA

Le premier produit True Color en EISA  
 Processeur TI 34020 et carte VGA (ET 4000)  
 4 Mo de Vidéo RAM et 4 Mo DRAM  
 16 millions de couleurs  
 1024 x 768 pts entrelacés ou non (72 Hz)

PRIX : 12

### AGA 1280

Carte TIGA - 8514/A - DGIS  
 Processeur TI 34010 à 60 MHz  
 1 Mo de vidéo RAM et 512 Ko DRAM  
 1280 x 1024 pts non entrelacés (72 Hz)  
 Peut être transformé en AGA 1884

PRIX : 11.900,00 F H.T.

### AGA 1664

Carte TIGA - 8514/A - DGIS  
 Identique à la précédente mais avec  
 4 Mo de Vidéo RAM et 2 Mo DRAM  
 1664 x 1200 pts non entrelacés (72 Hz)

PRIX : 17.995,00 F H.T.

Toutes les cartes graphiques ci-dessus sont livrées avec un câble vidéo 200C09, 10 et 11, HProcs 1, etc...

## LOGICIELS TIGA

### Desktop Artist

Logiciel de dessin pour cartes TIGA  
 Supporte le mode 1024 x 768 pts en 256 couleurs  
 Travaille sur des images aux formats : GIF, TIFF, PCX, TARGA, etc...  
 27 outils de dessin. Sortie imprimante avec séparation de couleurs  
 en RGB mais aussi HSV et CMYK.

PRIX : 3.000,00 F H.T.

### Fixo Photo

Logiciel de dessin pour cartes TIGA  
 Supporte le mode 16 millions, 32 K, et 256 couleurs quelque soit la  
 résolution. Possibilité de travailler sur 16 images simultanément  
 Travaille sur des images aux formats : GIF, TIFF, PCX, TARGA, etc...  
 27 outils de dessin. Sortie imprimante avec séparation de couleurs  
 en RGB mais aussi HSV et CMYK.

PRIX : 5.900,00 F H.T.

### AUTRES PRODUITS :

- Systèmes de capture d'images météo (Satsites et Dides Courtes) et d'agences de presse
- Systèmes 386 et 486 en bus ISA et EISA
- Cartes graphiques haute définition

## DATA TOOLS PRODUCTS

8, rue des Fraises - ECKBOLSHEIM - 67200 STRASBOURG  
 Tél. : 88 78 27 84 Fax : 88 77 35 39

# COURRIER DES LECTEURS

Un nombre toujours important de lettres nous demandent comment est organisée la mémoire de nos chers compatibles. La gestion de la mémoire sous PC est en effet un véritable casse-tête pour la plupart des développeurs qui cherchent à faire éclater la barrière des 640 Ko.



Il m'intéressait depuis peu aux réseaux et aux protocoles de communication, j'aimerais connaître les principales méthodes de correction d'erreurs, afin de tenter de développer des algorithmes basés sur codes. Mon but n'est évidemment pas de créer de nouveaux protocoles, mais simplement de comprendre, à partir d'exemples connus, comment peuvent fonctionner les protocoles définis par les organismes de normalisation tels que l'OSI.

Rémi Jety  
(91360 Verrières-le-Buisson)

Les principes des codes correcteurs doivent se placer à deux niveaux. Tout d'abord la détection d'erreurs et ensuite la correction. Si la détection d'erreurs est une chose relativement simple à mettre en place et ne nécessite pas de données trop importantes, en revanche la correction demande la transmission d'un nombre beaucoup plus important de données.

Ainsi, pour détecter une erreur avec un taux de réussite relativement important, il suffit de rajouter un bit appelé bit de parité. Ce bit, selon le protocole employé, peut vérifier une parité impaire ou une parité paire. Pour le mettre en œuvre, il est nécessaire de compter dans le mot transmis le nombre de bits ayant la valeur 1. Quand le nombre de bits à 1 est impair, on met le bit de parité à 1 si on est en parité paire, et réciproquement.!!)

Cette méthode offre, sur une bonne ligne de transmission, une

*Lecteur (et annonceur) régulier de Micro Systèmes depuis 1983, j'ai lu avec intérêt votre récent article sur High Screen 5 distribué par la société PC Soft. Notre société est le fabricant du «dongle franchouillard (il faut bien que tout le monde vive)». (...) Je suis sûr que vous aurez la correction et l'honnêteté intellectuelle d'offrir à vos lecteurs - dont bon nombre comptent parmi les 1 200 clients franchouillards de Microphar - une vision plus objective de la question.*

Christophe Raimbault, Directeur général Microphar

Tout d'abord, nous remercions M. Raimbault d'avoir joint à sa lettre amicale une note de synthèse sur le marché international du dongle et l'historique de Microphar, dont les évolutions respectives sont intimement liées. Nous connaissons tous les problèmes de la copie, de la propriété intellectuelle, de l'étroitesse des marchés nationaux... Précisons en passant que l'expression incriminée se rapporte au dongle en tant que solution technique et non en tant que produit signé Microphar, qui, du reste, n'est pas le seul fabricant sur la place.

Rajoutons-nous avec une brève analyse de texte, «franchouillard»: le terme est certes un peu dérisoire, mais, soyons francs, il n'y a qu'en France et dans certains autres pays latins que le recours au dongle soit à ce point répandu. «Il faut bien que tout le monde vive»: nous reconnaissons là la nécessité pour PC Soft de protéger son droit face à des habitudes évidemment déplorables. Ce qui revient à dire que le qualificatif «franchouillard» s'applique en l'occurrence aussi bien à l'attitude des éditeurs qu'aux habitudes des utilisateurs illicites. Les torts sont partagés, chacun peut rester sur ses positions comme le montre le marché.

Chacun sait qu'en matière de protection logicielle, la paracrise n'existe pas. Si besoin en était, la diversité des solutions techniques proposées en attesterait. Qu'il s'agisse de protection soft ou de protection hard, l'utilisateur est pénalisé, pour ne pas dire autre chose. On ne changera pas la nature humaine, qu'il s'agisse de piratage ou de vol. A ce propos, une anecdote: nous étant fait nous-mêmes voler un dongle, nous avons du même coup perdu toute possibilité de travailler avec le logiciel que nous avions payé...

probabilité de détection assez élevée, car ■■■ ne peut détecter une erreur dans un mot, il faut que celui-ci ait deux valeurs de bit inversées. Les mots faisant 7 bits

(ASCII) ■■■ peut avoir confiance

Le problème de cet algorithme est qu'il ne permet pas de savoir où se produit l'erreur et il est donc nécessaire de réémettre une trame

fautive. L'algorithme le plus simple pour localiser une erreur consiste à envoyer chaque trame trois fois. En cas de différence sur une des trames, on choisit celle qui apparaît le plus souvent. Bien entendu, cette méthode est très peu ou même pas du tout employée car elle est trop coûteuse en temps de transmission.

La méthode la plus usitée consiste à envoyer au récepteur les coefficients d'un polynôme de degré prédéfini et de diviser toutes les trames envoyées par ce polynôme. On obtient ainsi un quotient et un reste, ce dernier étant émis avec la trame. Le récepteur redivise à son tour la trame par le polynôme et vérifie que le reste correspond. Dans le cas contraire et si le polynôme a été bien choisi, il est possible de corriger une partie des erreurs.

Il est également possible de détecter les erreurs ■■■ transmission en utilisant un code spécial pour les données. Ainsi des codes cycliques, dont le nom provient du fait que toute permutation cyclique de deux bits d'un mot de ce code donne également un mot du code (par exemple, le code contenant les mots 000, 110, 101, 001 est cyclique). La plupart des erreurs sont ainsi détectées, mais il est impossible de les corriger.

Il existe encore un grand nombre de codes ayant chacun leurs propriétés, mais je vous conseille de vous reporter à n'importe quel livre sur les réseaux, qui vous expliquera tout cela de manière plus précise. Pour plus de détails: Codes correcteurs, théorie et applications, par A. Poku et L. Huguel chez Masson.



*Je m'occupe de l'informatique d'une petite société et nous désirons éditer un journal interne. Pour ce faire, nous possédons un IBM PS/2 Modèle 50 avec 1 Mo de RAM un drive 3 1/2 1,44 Mo, un disque dur 20 Mo et un moniteur monochrome. Pourriez-vous m'indiquer quel logiciel de PAO et quel type de scanner je peux utiliser sur ce type de matériel, sachant que je possède également une imprimante Microline 320 d'Olivetti ?*

Nicolas Brisson  
(69000 Lyon)

**L**e modèle 50 du PS/2 est largement capable de supporter la plupart des célèbres logiciels de PAO tels que PageMaker 3.01, Ventura 3.0 ou autre TimeWorks Publisher, ceux-ci étant chacun d'excellents produits. Même s'il est fastidieux d'utiliser Windows sur un 80286, il serait judicieux pour vous d'acquérir la célèbre interface graphique de Microsoft pour faire tourner PageMaker 3.01 (Ventura et TimeWorks Publisher fonctionnant sous GEM). La Microline 320 d'Olivetti peut être émulée par l'intermédiaire des drivers Epson FX-80 ou IBM Graphics. Si vous choisissez PageMaker sous Windows, vous pourrez utiliser les drivers IBMGPRX ou Epson8. Ventura, quant à lui, supporte directement l'imprimante.

En ce qui concerne les scanners, de nombreuses sociétés, telles que Epson ou Logitech, proposent à peu près toutes les solutions, du scanner à man avec 16 niveaux de gris

au scanner couleur. Vous devrez faire votre choix en fonction de votre budget et du but de vos applications (pour un journal interne, un scanner avec 256 niveaux de gris devrait donner des résultats satisfaisants). Après avoir scanné l'image désirée, vous pouvez la traiter grâce au logiciel fourni avec le scanner et l'exporter sous un format PCX ou TIFF standard afin de la récupérer avec votre logiciel de PAO.



*Je possède un compatible depuis quelques mois que j'utilise régulièrement pour des applications personnelles telles que des traitements de texte ou des gestionnaires de base de données. Il y a quelque temps, j'ai décidé de développer mes propres applications et je me suis lancé dans l'apprentissage de l'assembleur (j'avais déjà programmé en langage évolué).*

*L'assimilation de l'assembleur ne m'a pas posé de problème particulier, mais il m'est en revanche très difficile de comprendre la gestion de la mémoire de mon PC. Sur ce sujet, la documentation de mon assembleur est très vague et ne permet pas de comprendre l'organisation des différentes zones mémoire*



*de mon ordinateur. Possédant 4 Mo de mémoire, je parviens à accéder à la zone fatidique des 640 Ko sans problème, mais, ne sachant pas ce que représentent les notions de mémoire haute, étendue ou paginée, il m'est impossible d'utiliser tout ce qu'il y a au-dessus de ces 640 Ko.*

*Aussi, je vous saurais gré de m'apporter quelques précisions sur l'ensemble de ces termes, afin de mieux connaître l'organisation mémoire de mon PC.*

Bruno Battemier  
(37000 Tours)

**P**our définir au mieux les notions relatives à la mémoire conventionnelle, étendue ou paginée, il est tout d'abord nécessaire de définir les notions de mode réel et de mode protégé. Le mode réel est en fait le fonctionnement originel de tout PC équipé d'un 8086 ou d'un 8088. Il ne permet que de construire une adresse sur 20 bits, ce qui donne un aspect d'adressage de 1 Mo. Les ordinateurs compatibles équipés de 80286, 80386 ou 80486 ont, quant à eux, deux modes de fonctionnement : le mode réel et le mode virtuel. Le mode réel permet à ces ordinateurs d'être totalement compatibles avec les logiciels tournant sur 8086 ou 8088. Malheureusement, en mode réel, et même si vous possédez 2 Mo ou plus de mémoire vive, il ne vous sera possible

d'adresser que 640 Ko. MS-DOS ne reconnaissant pas la mémoire haute (mémoire située entre les adresses 640 Ko et 1 Mo)

Le 80286 code les adresses sur 24 bits, ce qui est censé lui permettre d'adresser au maximum 16 Mo. Dans la plupart des cas, l'utilisation de logiciels sous DOS ne permet d'utiliser que le premier méga-octet de mémoire, ce qui est loin d'être rentable. On comprend donc l'intérêt que peut avoir un utilisateur à développer des applications lui permettant d'attendre tout l'espace mémoire de son ordinateur. Pour ce faire, il est possible de mettre le microprocesseur en mode protégé par l'intermédiaire d'une instruction assembleur, afin d'accéder à la mémoire étendue (mémoire ayant une adresse supérieure à 1 Mo).

Il existe également un type de mémoire appelée « mémoire paginée ». Comme son nom l'indique, cette mémoire correspond à un certain nombre de pages de taille constante (par exemple 16 Ko), qui sont chargées et sauvegardées de la mémoire au disque dur de manière constante. Cette organisation permet d'obtenir une table de mémoire virtuelle quasi illimitée. Le seul problème de la mémoire paginée est qu'elle n'est accessible que par un driver obéissant aux spécifications de la norme EMS (Expanded Memory Specification) développée par Lotus, Intel et Microsoft.



# S.C.D I.G.M - SERVITEC

présentent le plus petit des grands

## MINISYS 286

CPU 80286-12 (600 %) 1 Mo RAM ext. à 2,5 Mo  
2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu  
Vidéo HERCULE ou VGA (256 Ko)  
Lecteur 3,5" 1.44 Mo sortie externe pour 5/4  
Bus IDE rapide pour disque dur  
Clavier 102 touches  
Longueur 308 mm, largeur 141 mm, hauteur 100 mm



	UC - CLAVIER	1 ÉCRAN	+ DD 40 Mo 10 ms	+ DD 80 Mo 17 ms
HERCULES	3720.00	4370.00	6670.00	7400.00
VGA MONO	6450.00	5270.00	7410.00	8230.00
VGA COUL		7040.00	8420.00	9190.00

DOS 4.01 790.00  
CARTE MERE AT 286-12 770.00 (sans RAM)  
CARTE MERE AT 286-16 950.00 (sans RAM)

### MAINTENANCE DEPANNAGE INFORMATIQUE

Imprimantes, Ferans, Unités Centrales  
Forfait transformation PC/XT PC/AT286 1990.00 TTC  
(après accord technique)

**S.C.D Z.A TAISSY 51500 TAISSY**  
Tél. : 26.82.88.08

**I.G.M 8, rue Labat 75018 PARIS**  
Tél. : 42.23.83.63

**SERVITEC 7, Av. de la Porte Chaumont**  
75019 PARIS - Tél. : 40.40.91.80

# INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (pages 177-178). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher
170	Acratech	267
77	ACSE	219
100	AEE	226
41 à 45	Alif	239-240-241
31	Als Design	261
80	Arena	221
89	AS Info	224
53	ATD	244
170	Behavior Tech Computer	264
9	Borland	251
139	CDS	232
148	Compo Pyrénées	238
170	Dah Yang Industry	263
33	Data Tools	262
107	D & D Technology	204
86	Dédale Télématique	222
115	Dunod	297
48-49	EBP	243
143	Electrome	234
86	Electron	223
78	Études et Conseils	220
148	Eurotron	237
61	France Teaser	247
45	Haig	241
23	Hewlett Packard	257
62	High Level	248
136	IDMS	216
128-169	Innosoft	214-230
2 à 5	IPIG	201
59	Ise Cegas	246
128	Iserpa	213
170	Kentex	265
116	LCD	208
164	Le Map	228
108	LEO	205
25	Logitech	258
29	Marlo	269
21	Micro Applications	256
156	Micro News	-
141	Micronode	233
131	Microphar	215
164	PB Net	229
12-13	PC Soft	253
27	PC Warehouse	259
170	Sabo Corporation	266
36	SCD	263
10-11	Siemens Nixdorf	252
104	Siener Soft	227
73	Somma France	217
114	Synaps	206
74	Sysperlec	238
16-17	Techno Direct	255
146-147	Tetratex	235-236
126	Triumphal	212
120 à 123	TWC	209 à 211
55	Version US	245
14-15	Video Technologie	254

# 300 PROFESSIONNELS À VOTRE SERVICE

Enseignants, Étudiants, Lycéens :  
**PCW**  
Opérations spéciales, interventions rapides...  
(Voir p. 31)



- AGENCES OUVERTES
- AGENCES EN COURS D'OUVERTURE
- OUVERTURES PRÉVUES EN 1991
- ▲ CENTRE RÉGIONAL DE MAINTENANCE SUR SITE
- ▲ CENTRE RÉGIONAL COMMUNICATIONS ■ RÉSEAUX





# La puissance d'un Groupe International

Deux centres de recherche. Douze usines dans le monde. Une capacité de production de 45 000 micros/mois. Un réseau de distribution international dans 38 agences en France. Chiffre d'affaires mondial: 1 milliard de dollars.

Cette combinaison unique permet de vous proposer une vaste gamme de produits couvrant les différents domaines d'activité de la micro-informatique. Des produits rigoureusement testés: les disques durs sont formatés, MS-DOS 4.01 et DOS Shell y sont installés, les différentes cartes, notamment vidéo, sont paramétrées.

N'hésitez pas à vous rendre dans l'une des agences PCW: proximité et compétences, deux atouts de plus à mettre de votre côté.



Kenitec 386-33 avec moniteur couleur et disque dur.



Kenitec 386-SX avec moniteur couleur et disque dur.



Kenitec 286 Plus avec moniteur couleur et disque dur.

## KENITEC 386-33

L'unicité d'un écran sur à quel point le confort d'une unité centrale peut améliorer le confort d'utilisation d'un logiciel et la productivité d'un individu. C'est dans cet esprit de haute technologie qu'a été conçu le Kenitec 386-33.

## KENITEC 386-SX

Grâce à sa forte diffusion, le Kenitec combine les avantages d'une technologie de pointe avec un prix vraiment atteint pour un appareil de cette qualité. C'est le critère idéal de tous ceux qui veulent accéder au monde du graphique.

## KENITEC 286 PLUS

Salut comme le plus performant dans un banc d'essais du type d'Info PC qui l'opposait à 8 machines, le Kenitec 286 Plus est plus que jamais la référence en matière d'informatique personnelle tout de gamme.

Microprocesseur	386DX-33 MHz
Co-processeur (optionnel)	80387 ou 5 33 MHz
Mémoire de base	7 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	2
5,25"	3
Disque dur	40 à 50 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
32 bits	2
Carte écran	VGA 16 bits
Moniteurs	VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	1
Alimentation	720 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	610 x 140 x 695
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Microprocesseur	386SX-16 MHz
Co-processeur (optionnel)	80387 ou 5 16 MHz
Mémoire de base	7 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	5 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	3
5,25"	3
Disque dur	40 à 50 Mo
Contrôleur	IDE 286/CH2
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	4
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 425 x 175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Microprocesseur	286-12 MHz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 12 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	1
5,25"	3
Disque dur	40 à 60 Mo
Contrôleur	IDE 286/CH2
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 425 x 175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

## Tarif

Kenitec 386-33 avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	14747,04 (17450,00 TTC)	16433,39 (19450,00 TTC)
VGA couleur	16011,80 (18950,00 TTC)	17694,13 (21000,00 TTC)

## Tarif

Kenitec 386-SX avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	8993,66 (10450,00 TTC)	9668,01 (11400,00 TTC)
VGA couleur	9266,44 (10950,00 TTC)	10052,78 (11900,00 TTC)

## Tarif

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	3893,76 (4550,00 TTC)	7580,10 (8900,00 TTC)
VGA couleur	7134,32 (8450,00 TTC)	8844,66 (10400,00 TTC)

Un savoir à l'information détaillé vous attend dans l'une des 53 agences PCW (liste des agences en page 22).



Kenitec 286-S. Un savoir à l'information détaillé vous attend dans l'une des 53 agences PCW (liste des agences en page 22).



Kenitec 386-NB. Un savoir à l'information détaillé vous attend dans l'une des 53 agences PCW (liste des agences en page 22).

## L'ÉVÈNEMENT 9990 FHT



### ■ KENITEC 286-S

Comparez, et comparez. Avec le même 286-S, PCW vous a la disposition des logiciels, des points, des enseignants... un matériel éprouvé, fiable et complet (vous n'avez pas à débiter) avec maintenant, votre graphique et disque de première MS-DOS 4.01 avec manuel en français. (286-845100...)

Microprocesseur	286 à 12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire max sur carte mère	Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	1
5,25"	2
Disques durs	20 à 40 Mo
Contrôleur	2FD0-CHD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	11" mono ou VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	2
Adaptateur	50 Mo
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	400 x 400 x 102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

### Tarif

Kenitec 286-S avec moniteur 11"	Type TTL monochrome	VGA monochrome	VGA couleur
Avec disque de 10 Mo	4707,42 (4292,00 TTC)	5 050,50 (4716,00 TTC)	6 513,34 (6143,50 TTC)
Avec disque de 40 Mo	4 629,01 (4215,00 TTC)	5 473,17 (5100,00 TTC)	6 736,93 (6360,50 TTC)

### ■ KENITEC 386-NB

Vous recherchez la puissance et l'autonomie dans un format? Le Kenitec 386-NB vous les offre dans un format réduit (280 x 220 x 55 mm), avec un ensemble de caractéristiques vous permettant d'exploiter ce que vous savez: tous les logiciels MS-DOS d'aujourd'hui vous pouvez disposer dans un ordinateur de bureau.

Processeur	386-33
Co-processeur (optionnel)	80287-33
Fréquence d'horloge	10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo
Supporte la mémoire EMS LIM	
4 D (mémoire protégée)	
120 pins extensibles, 640 x 480 à 16 couleurs de gris	
Compatible avec les cartes VGA et EGA/VGA et Hercules	
VGA 256 Ko	
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Disque dur	20 Mo 28 ms
Clavier	81 touches dont touche F14
permettant l'accès à des fonctions personnalisées	
*File avec câble ramifié	
Interfaces	1 série, 1 parallèle, unité de disquette externe de 3,5" (2,5" - 1,25")
Connecteur d'extension	1 - 8 bits
Autonomie (selon utilisation)	2 - 30
Dimensions (L x l x H)	280 x 220 x 55 mm
Poids	2,5 kg
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (avec IBM BASIC)

### Tarif

Kenitec 386-NB avec moniteur de couleur	Port parallèle externe	Unité de disquette 3,5" externe	Soclette de l'extension	Port batterie optionnel	Co-processeur 80287-33	Emission vidéo de 1 à 2 Mo	Emission vidéo de 1 à 5 Mo
9 990,00 (11 844,14 TTC)	450,00 (530,20 TTC)	1 380,00 (1 541,80 TTC)	250,00 (290,50 TTC)	650,00 (770,50 TTC)	1 091,00 (1 260,50 TTC)	1 087,09 (1 260,00 TTC)	2 604,42 (3 160,00 TTC)

# 38 Centres de Compétence au service des entreprises.



- |   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <p>1. Boulevard Chaptal<br/>93700 ANNY<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 24 47</p>                                   | <p>46. Avenue A. Agut<br/>13000 MARSEILLE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 41 78</p>               | <p>12, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> | <p>24, rue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>        | <p>28, rue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>      |
| <p>158, avenue de la Colonne<br/>06500 NICE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 13 17</p>                              | <p>72, rue du Douve-Neuf<br/>83000 TARBES<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>               | <p>10-72, rue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>           | <p>1. Boulevard de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> | <p>37, rue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>      |
| <p>25, boulevard Marie-Denis<br/>Marseille-Forestier<br/>13000 MARSEILLE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> | <p>2, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>     | <p>200 G. Courcelles<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>              | <p>6, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>    | <p>38, rue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>      |
| <p>2. Avenue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>                                | <p>21, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>    | <p>17A, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>        | <p>64, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>   | <p>368, rue de l'Inde<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>     |
| <p>21, boulevard Chaptal<br/>93700 ANNY<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>                                  | <p>21-66, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> | <p>200 G. Courcelles<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>              | <p>64, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>   | <p>68, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> |
| <p>8, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>                              | <p>200 G. Courcelles<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>                 | <p>200 G. Courcelles<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>              | <p>64, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>   | <p>68, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> |
| <p>21, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>                     | <p>21, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>    | <p>200 G. Courcelles<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>              | <p>64, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>   | <p>68, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> |
| <p>21, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>                     | <p>21, rue de la<br/>Maison-Bonne<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>    | <p>200 G. Courcelles<br/>93000 LA SEINE<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>              | <p>64, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p>   | <p>68, avenue de la Colonne<br/>80000 AMIENS<br/>Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23</p> |

### PARIS ET REGION PARISIENNE

### Paris

- 33, rue de l'Inde - Saint-Denis  
93000 LA SEINE  
Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23
- 1, rue de la Colonne  
80000 AMIENS  
Tél. 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23



**V.P.C.**  
Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9h à 19h.  
PCW - V.P.C. : B.P. 317 - Osny  
95526 Cergy-Pontoise cedex  
Tél. [1] 34 41 40 56 - Fax [1] 34 41 40 91



**PCW SUR MINITEL**  
36.14 code ORD1  
Pour tout savoir sur :  
- les agences PCW de votre région,  
- les services et les produits PCW,

### DOSSIER D'INFORMATION PCW

Pour recevoir un dossier d'information sur les services et les produits PCW, merci de compléter et de nous retourner ce bon.

Nom, prénom \_\_\_\_\_  
 Entreprise \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Téléphone \_\_\_\_\_ télécopie \_\_\_\_\_  
 Fonction \_\_\_\_\_  
 -20 salariés     de 20 à 49 salariés     50 et plus  
 Parc informatique \_\_\_\_\_

**PCW**, Siège social - X.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex.  
 Service clientèle au régime de TVA réduite : 01 43 59 56 00 - Fax 01 43 59 56 23 - Code A.P. 0054 - Siret 344 951 35500010  
 Les marges et les prix des produits dépendent de l'évolution des coûts. Photos non contractuelles.  
 Les réalisations techniques peuvent être modifiées sans avis.



# Menu **Alif**<sup>®</sup>

Sur place

Ou à emporter



Formules à déguster sur place,  
présentées dans un succulent  
boîtier mini tour

Formules à emporter, des mets  
de qualité aussi légers  
que leurs prix

Menu **Alif**<sup>®</sup> une indigestion certaine pour nos confrères

## Agence commerciale

76, rue des Grands-Champs  
75020 Paris

Tel. : 43.70.70.22  
Fax : 43.70.71.66

SERVICE-LECTEURS N° 239

## Noie

CAR SAINT JUST  
18-30, rue Saint-Antoine  
93100 Montreuil

Tel. : 49.88.10.92  
Fax : 49.88.10.87



# ILS NOUS FONT CONFIANCE

LA SAISON 1992-1993 A ÉTÉ LA PLUS RÉUSSIE DES SAISONS RECENTES EN FRANCE AVEC LA MISE EN VENTE DE 300 000 PC ET LE DÉVELOPPEMENT DE 20 000 APPAREILS PÉRIPHÉRIQUES EN FRANCE. C'EST UNE VÉRITABLE RÉUSSITE QUE DE VOUS PRESENTER NOS SOLUTIONS ET VOTRE SÉLECTION DE PRODUITS.



**Imprimante Epson L20 D**  
88 colonnes 8 pages  
à 2000 F TTC

Canon	140
Swiss 24 pins couleur	2500 F
Primo 8	1500 F
Primo 4111ZEN MSF	2400
Début 9.402	2900 F
Epson	110
EX 800	1500 F
EX 850	2000 F
EX 870	2600 F
EX 1000 (152) col 8	2200 F
Autres marques	50



**Imprimante Epson L24 D**  
88 colonnes 24 aléatoires  
à 2000 F TTC

Canon	140
Swiss 24 pins couleur	1200 F
Faxdot 24	50
Swiss 24 - 1750 couleur	2000 F
Epson	110
EX 900	2800 F
EX 950	3400 F
EX 980	4100 F
EX 1050 - 152 col 8	3100 F
EX 2500 (152) col 8	4000 F
Autres Marques	250



**Imprimante Canon ME 10 e**  
24 colonnes Jet d'encre  
à 2000 F TTC

Canon	110
ME 10 e (152) col 8	1500 F
ME 10 e	1600 F
ME 150 (152) col 8	2500 F
PJ 1080 couleur	2900 F
PJ 550 couleur	2200 F
Jet inkjet	210
Debut 9.402	1800 F
Debut 9.401	1600 F
Panorae	2000 F
Tanon	110
30280	3500 F
30250	3100 F
Autres marques	50



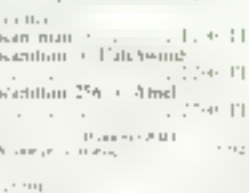
**Imprimante Epson 4100**  
512 kb 4 pages/Min  
à 2000 F TTC

Canon	120
Epson	110
EPSON	1000 F
EPSON	1100 F
EPSON	1000 F
EPSON	1000 F
EPSON	1100 F
EPSON	1000 F
EPSON	1100 F
Autres marques	50



**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



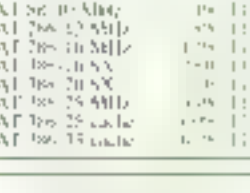
**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



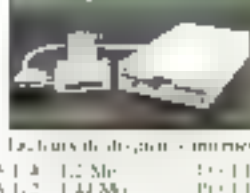
**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



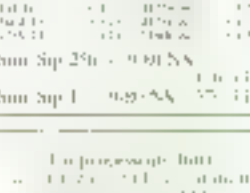
**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



**Unité de lecture sans contact**  
à partir de 2490 F TTC

Canon	110
Scan man	1000 F
Scanman - Palcoswing	2000 F
Scanman 250 - Amel	2700 F
Scanman 300 - Amel	3200 F
Canon	110
EP 1000	2800 F
EP 1000	2800 F
Canon	110
EX 30 F	2300 F
Imagés - sans contact	1500 F
Hewlett Packard	110
Scapher	1400 F



76, rue des Grands-Champs  
75020 PARIS  
Tél. : 43 70 70 22 Fax : 43 70 71 04



**MATERIEL ASSEMBLE EN FRANCE**  
**TESTE 72 HEURES**  
**GARANTIE 1 AN PIÈCES & MAIN D'OEUVRE**  
**(EXTENSIBLE A 7 ANS)**  
**LIVRE PRÊT A L'EMPLOI**  
**MS DOS 4.01 - GW BASIC - SHELL INSTALLEES**  
**MICRO ORDINATEURS EVOLUTIFS**  
**(CHANGER VOTRE 286 EN 386 OU 486)**

**Dans le cadre de son expansion, ALIF recherche :**  
 - Techniciens PC  
 - Technico-commerciaux  
**Contactez :**  
**R. CHYRUKI - 43.70.70.33**



**76, rue des Grands Champs**  
**75020 PARIS**  
**Tel. : 43 70 70 33 Fax : 43 70 71 66**

**A Turbo 286 (PIB) 1280 - 16M**  
 Boîtier Desktop (norme Mini Tower - 12cm)  
 Carte mère 286 12 MHz - 12M 286 16 MHz - 16M  
 1 Mo de RAM - 2 ports série - 1 port  
 Lecteur 3 1/2 - 1.2 Mo ou 2 1/2 - 1.44 Mo  
 Disque dur 40 à 900 Mo  
 Carte video - Moniteur  
 Clavier 102 touches  
 MS DOS 4.01 - Base - Shell (Doc en Français)

OPTION	Disque dur	Clavier	Mouse	Carte	Video	Autre
A Turbo 286 (PIB) 1280	1280	102	1.2	12	16	10
A Turbo 286 (PIB) 16M	16M	102	1.2	12	16	10
A Turbo 286 (PIB) 16M	16M	102	1.2	12	16	10
A Turbo 286 (PIB) 16M	16M	102	1.2	12	16	10
A Turbo 286 (PIB) 16M	16M	102	1.2	12	16	10



**A Turbo 386 (PIB) 1600 SX - 2000 SX 2000 DX**  
 Boîtier Desktop (optima mini tower - 10cm)  
 Carte mère 386 SX 16 MHz (PIB) 1600 SX / 386 SX 20 MHz (PIB) 2000 SX / 386 SX 25 MHz (PIB) 2000 DX  
 2 Mo de RAM (PIB) 1600 SX - 2000 SX / 4 Mo de RAM (PIB) 2000 DX  
 2 ports série - 1 port  
 Lecteur 3 1/2 - 1.2 Mo ou 2 1/2 - 1.44 Mo  
 Disque dur 40 à 900 Mo  
 Carte video - Moniteur  
 Clavier 102 touches  
 MS DOS 4.01 - Base - Shell (Doc en Français)

OPTION	Disque dur	Clavier	Mouse	Carte	Video	Autre
A Turbo 386 (PIB) 1600 SX	1600	102	1.2	16	20	10
A Turbo 386 (PIB) 2000 SX	2000	102	1.2	16	20	10
A Turbo 386 (PIB) 2000 DX	2000	102	1.2	16	20	10
A Turbo 386 (PIB) 2000 SX	2000	102	1.2	16	20	10
A Turbo 386 (PIB) 2000 DX	2000	102	1.2	16	20	10



**A Turbo 486 (PIB) 2500 SX - 3300 DX**  
**A Turbo 486 (PIB) 2500 - 3300**  
 Boîtier Big Tower  
 Carte mère 486 SX 33 MHz - 2500 DX / 486 SX 40 MHz - 3300 DX  
 4 Mo de RAM (PIB) 2500 SX / 2 Mo de RAM (PIB) 3300 DX  
 16 Mo de RAM (PIB) 2500 DX  
 16 Mo de RAM (PIB) 3300 DX  
 2 Mo de RAM - 2 ports série - 1 port  
 Lecteur 3 1/2 - 1.2 Mo ou 2 1/2 - 1.44 Mo  
 Disque dur 40 à 900 Mo  
 Carte video - Moniteur  
 Clavier 102 touches  
 MS DOS 4.01 - Base - Shell (Doc en Français)

OPTION	Disque dur	Clavier	Mouse	Carte	Video	Autre
A Turbo 486 (PIB) 2500 SX	2500	102	1.2	25	33	10
A Turbo 486 (PIB) 3300 DX	3300	102	1.2	25	33	10
A Turbo 486 (PIB) 2500	2500	102	1.2	25	33	10
A Turbo 486 (PIB) 3300	3300	102	1.2	25	33	10
A Turbo 486 (PIB) 2500	2500	102	1.2	25	33	10
A Turbo 486 (PIB) 3300	3300	102	1.2	25	33	10



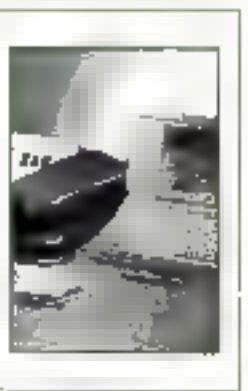
NOS PRIX SONT EN NET

OPTIONNELS MICRO ORDINATEURS ALIF - Windows 3.1 - 486 E - Norton antivirus - 386 E - 1020 CPU						
Ext. 1 Mo de carte Mem	100	Scan Disk	100	Logiciel	100	Modem 1200
Ext. 2 Mo de carte Mem	150	Scandisk	100	Logiciel	100	Modem 2400
Ext. 4 Mo de carte Mem	250	Scandisk	100	Logiciel	100	Modem 4800
Ext. 8 Mo de carte Mem	400	Scandisk	100	Logiciel	100	Modem 9600
Ext. 16 Mo de carte Mem	700	Scandisk	100	Logiciel	100	Modem 19200
Ext. 32 Mo de carte Mem	1200	Scandisk	100	Logiciel	100	Modem 38400



**SAI VEGARDES**  
**De 40 Mo à 4,4 Go!!!**  
**COMPATIBLES : DOS,**  
**OS/2, NOVELL, PERK**  
**XENIX**

**A Turbo 286 Note Book 13.900 F.T**  
**A Turbo 386 SX Note Book 14.500 F.T**  
**A Turbo 286 Note Book**  
 Auto léger que son prix - 2 Kg  
 Carte mère 286 12 MHz  
 1 Mo de RAM (ext. 2 Mo)  
 2 ports série - 1 port - 1 Mo de exterie  
 Lecteur 3 1/2 - 1.44 Mo  
 Disque dur 20 Mo  
 Lecteur VC VLD 340000  
 32 boutons de clés  
 Clavier 102 touches (opt. pour française)  
 Antenne et Périph. 2100  
 MS DOS 4.01 - Base - Shell (Doc en Français)  
**A Turbo 386 SX Note Book**  
 Auto - auto - Copy mère 386 SX 20 MHz





## L'abondance : Word 5.5

**C**'est le nouvel avatar du plus célèbre des transmetteurs de texte en mode « caractères » de l'Hexagone Word. Peu après sa version 5 il sort en version 5.5. C'est encore mieux, avec des menus déroulants, des icônes... Laissez-vous séduire, et si vous n'êtes pas mané à jamais avec les menus à la Multplan de la version 5.0... Le plus probable, c'est que vous allez trouver son analyse dans ces colonnes. Alors, après ■ avoir exprimé tout le bien qu'on peut en penser, passons au reste. D'abord, constatons qu'il résulte d'un mixage intelligent ■ Write, Word 5, Windows et Works, mais que ce n'est ni Write, ni Word 5, ni Windows, ni Works. Ce qui confirme que les sociétés américaines appliquent des stratégies mûrement réfléchies, valables au moins six mois.

D'autre part, il semble que, définitivement, Microsoft ■ des problèmes avec ses développeurs. On découvre dans Word 5.5 les mêmes erreurs que dans Windows 3 ou Word pour Windows, à savoir une abondance de méthodes différentes pour aboutir ■ même résultat. Par exemple, pour obtenir rigoureusement la même boîte de dialogue, on peut passer par plusieurs commandes différentes d'un même menu déroulant, ou pire, par des commandes différentes de menus différents. Avec, trop souvent, des sous-boîtes de dialogue en cascade. Cela complique d'autant l'apprentissage et la maîtrise du logiciel et c'est inutile. Imaginez que l'on dise à l'acquéreur d'une voiture qu'il dispose de plusieurs méthodes pour passer les vitesses, ou pour freiner, ou pour mettre l'allume-cigares en service : on l'aide plus qu'on ne l'aide.

Offrir trop de moyens pour une unique action va au détriment de la facilité d'apprentissage d'abord, puis de l'emploi, par des non-informaticiens. Trop, c'est trop.

Word 5.5, tout comme sa précédente version d'ailleurs, propose de remplacer le gestionnaire de souris déjà installé par son propre

**Henri Lilen est l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente chaque mois dans Micro Systèmes ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.**

« driver » plus évolué, dit-il. Ce gestionnaire est appelé Mouse.Sys, comme d'habitude. Word l'installe d'ailleurs automatiquement dans le Config.sys si on l'y autorise. C'est donc ce que j'ai laissé faire sur mon système. ■ Tandon 386/33, DOS 3.3 et l'excellente souris Logitech « physiologique » Mouseman. Dès lors, la souris fonctionnait à merveille sous Word et sous Windows 3. Hélas, tant que je n'étais pas passé par l'un de ces deux programmes ■ préalable, ■ se refusait à fonctionner avec d'autres logiciels, tel que le PC Shell de PC Tools, ou Norton 5. Après passage par Word ou Windows 3, la souris redevenait active sous ces derniers logiciels. Dans un tel cas, on commence, bien sûr, par recharger le driver, ■ le déplacer dans le répertoire racine, par l'essayer sans paramètre d'entrée ou avec d'autres paramètres, puis par modifier les séquences des fichiers système. Ce petit jeu n'a pas été couronné de succès dans mon cas. Les deux derniers essais ont été les bons.

Le premier a consisté à supprimer le gestionnaire de Word 5.5 et à le remplacer par celui de Windows 3 ; tout est curieusement rentré dans l'ordre. En lançant un programme ex-

plétant la souris après initialisation de la machine, la souris fonctionna et l'on voit avec plaisir sa flèche caractéristique se déplacer à l'écran. Ce qui est plus confortable.

La seconde méthode réside dans le remplacement de la souris Logitech par une « vraie » Microsoft. Tout rentre également dans l'ordre avec ■ gestionnaire ■ Word 5.5. Comme quoi la compatibilité reste quand même une notion tout à fait relative.

### *Ce que parler veut dire*

Les expressions imagées fleurissent en micro-informatique. Elles troublent les non-initiés et indisposent souvent les puristes. Voici les deux dernières que nous ayons saisies. Dans une société de développement, nous avons entendu un programmeur brandissant une disquette déclarer : « Ça y est, c'est casher ! » Stupéfaction : la disquette aurait-elle ■ bien par la Rabat ? Pas du tout : on nous a expliqué que cela signifiait plus que OK et que tout avait été débogué. Dans un grand compte, le responsable micro nous a déclaré qu'il ■ considérait comme « un gardien de zoo ». À suivre...

### *Publicité comparative*

Etes-vous pour ou contre la publicité comparative ? La récente provocation de Leclerc, qui avait apposé des placards publicitaires humoristiques dans la grande presse, a relancé le débat en France.

Aux Etats-Unis, on n'a pas de ces âlats d'âme et la micro-informatique s'y prête fort bien : les fabricants n'hésitent pas à se comparer à leurs concurrents, même si nombre de comparaisons sont biaisées : mais, heureusement, ce qui est dit reste toujours rigoureusement inattaquable.

En voulez-vous une preuve ? Tandon vient de lancer un « notebook » le NB/386 sx à 20 MHz. Brillant, certes, et annoncé publici-

# HEIG ÉVRY

QUALITÉ, EMPLOI ...

Vous voulez  
RÉUSSIR !



Des enseignants  
parmi les meilleurs  
spécialistes !

vosre **BTS :**

INFORMATIQUE  
DE GESTION  
INFORMATIQUE  
INDUSTRIELLE

et aussi ...  
**2<sup>e</sup> cycle**

**3<sup>e</sup> Année**  
**de Spécialisation :**  
**INFORMATIQUE  
INDUSTRIELLE**



## MEILLEURS RÉSULTATS D'ÎLE-DE-FRANCE

au 6.T.S. INFORMATIQUE INDUSTRIELLE  
et INFORMATIQUE DE GESTION  
(Moyenne : 12,1 / 20)

Reconnu par **Francis Lefebvre Formation**  
pour la qualité de son enseignement.

## HAUTES ÉTUDES D'INFORMATIQUE ET DE GESTION

ÉTABLISSEMENT PRIVE D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Renseignements et Documentation :

12, ALLÉE JEAN-ROSTAND **ÉVRY** 91000

**60.79.18.81**

# Alif<sup>®</sup> SOFTWARE



NOVELL

Network 11.11	1.200 F	Network 11x	1.200 F
Network 11.12	1.200 F	Novell Education N° 1000	1.200 F
Novell Software	1.200 F	Novell Education N° 2000	1.200 F

### LIJIGI D'ESTI ETI ETI MIIIS - PREP LIL

SPÉCIALISÉES	PC (Word, Data, Fax)	1.200 F
Word 5.0/5.1	1.200 F	
Novell (Network)	1.200 F	
Novell (Education)	1.200 F	
Novell (Software)	1.200 F	

### INTELLIGES - (TTC)

Word 5.0	1.200 F
Word 5.1	1.200 F
Word 5.2	1.200 F
Word 5.3	1.200 F

### TABLETTES - (TTC)

Tablet 10	1.200 F
Tablet 12	1.200 F
Tablet 15	1.200 F
Tablet 20	1.200 F
Tablet 30	1.200 F

### LESTION DE PROBLEME - (TTC)

Project 1.0/1.1	1.200 F
Project 2.0	1.200 F
Project 3.0	1.200 F

### COMPTABILITE - (TTC)

Account 1.0/1.1	1.200 F
-----------------	---------

### ORGANISATION - (TTC)

Orga 1.0	1.200 F
Orga 2.0	1.200 F
Orga 3.0	1.200 F
Orga 4.0	1.200 F
Orga 5.0	1.200 F
Orga 6.0	1.200 F
Orga 7.0	1.200 F
Orga 8.0	1.200 F
Orga 9.0	1.200 F
Orga 10.0	1.200 F
Orga 11.0	1.200 F
Orga 12.0	1.200 F
Orga 13.0	1.200 F
Orga 14.0	1.200 F
Orga 15.0	1.200 F
Orga 16.0	1.200 F
Orga 17.0	1.200 F
Orga 18.0	1.200 F
Orga 19.0	1.200 F
Orga 20.0	1.200 F

### Disquettes storage certifiées IBM (1)

5 1/4 DDF 110	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 111	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 112	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 113	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 114	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 115	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 116	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 117	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 118	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 119	4.900 F TTC
5 1/4 DDF 120	4.900 F TTC

### TRAVAIL DE HAUTES (TTC)

Word 5.0	1.200 F
Word 5.1	1.200 F
Word 5.2	1.200 F
Word 5.3	1.200 F
Word 5.4	1.200 F
Word 5.5	1.200 F

### TRAVAIL DE HAUTES (TTC)

Parade 1.0	1.200 F
Parade 2.0	1.200 F
Parade 3.0	1.200 F
Parade 4.0	1.200 F
Parade 5.0	1.200 F

de 1.500 logiciels.  
N'hésitez pas à nous contacter.

### GRAPHIQUES - (TTC)

Graphic 1.0	1.200 F
Graphic 2.0	1.200 F

### COMPTABILITE - (TTC)

Account 1.0	1.200 F
Account 2.0	1.200 F
Account 3.0	1.200 F
Account 4.0	1.200 F
Account 5.0	1.200 F
Account 6.0	1.200 F
Account 7.0	1.200 F
Account 8.0	1.200 F
Account 9.0	1.200 F
Account 10.0	1.200 F

### WINDOWS & APPLIQUES - (TTC)

Windows 1.0	1.200 F
Windows 2.0	1.200 F
Windows 3.0	1.200 F
Windows 4.0	1.200 F
Windows 5.0	1.200 F
Windows 6.0	1.200 F
Windows 7.0	1.200 F
Windows 8.0	1.200 F
Windows 9.0	1.200 F
Windows 10.0	1.200 F

### SCANNER - 1.200 F TTC



DPT MICRO  
76, rue des Grands Champs  
75008 PARIS  
Tel. 43.70.70.22  
Fax : 43.70.71.46

CITATIONS

- *ATM est distribué par Blue Link, 72, rue du Rendez-Vous, 75012 Paris, tél. : 43.46.13.15.*
- *V-Analyst est distribué par InfoDidact, 5 bis, rue du Louvre, 75001 Paris, tél. : 42.60.01.70.*
- *Word 5.5 est l'œuvre de Microsoft. Vous le trouvez dans son réseau de distributeurs.*
- *Thinx est distribué par Frame, en version anglaise exclusivement : 32 bis, rue Victor-Hugo, 92800 Puteaux, tél. : (1) 47.72.77.77, télécopie : (1) 47.72.16.55.*

sairement outre-Atlantique avec un tableau le comparant à la fois au Compaq LTE386s/20 et au Texas TravelMate 3000. On apprend ainsi que, pour des configurations quasiment identiques, le Tandon vaut 3 495 \$, le Compaq 6 499 \$ et le Texas 5 499 \$. Ce n'est même plus la peine d'aller comparer les matériels à Infomprnt, à Q Défense. D'ailleurs, personne n'y va : c'est le désert.

Certains mauvaises langues prétendent même que c'est ce genre de publicité comparative qui a amené Compaq à baisser fortement ses prix tout récemment. C'est surtout Dell Computer qui serait le grand responsable de cette décision, selon divers analystes. Dell comparait également son notebook valant 3 399 \$ au même Compaq, le LTE386s/20 coté donc 6 499 \$. En conséquence et en avril, le prix du LTE386s/20 a plongé, passant de 6 499 à 4 399 \$ aux Etats-Unis (référence : *Infoworld* du 22-4-1991). Tout cela confirme que la publicité comparative peut avoir des effets bénéfiques pour le consommateur.

**ATM aime Bitstream**

J'ai eu l'occasion de vous dire tout le bien que je pensais d'ATM, Adobe Type Manager, un gestionnaire de fontes pour PostScript et LaserJet capable de fabriquer des fontes écran et impression à la volée. Ce qui est merveilleux car il n'est plus nécessaire de les préfabriquer et d'envahir le disque dur toujours trop court, ou de les télécharger.

Mes confrères américains de *PC Magazine* viennent de confirmer ce point de vue, après un essai comparatif entre ATM, Facalift de Bitstream, MoraFont de MicroLogic, Publisher's Power-pack d'Atech Software et SuperPrint de Zenographics. Le « choix de l'éditeur » s'est porté sur ATM.

Facile d'emploi car quasi transparent, ATM m'a quand même joué un bon tour. Je lui ai fourni des polices Adobe Type 1, qu'il a acceptées et qu'il imprime fort bien en émula-

tion LaserJet, en particulier quelques Helvetica extra-compressées bien supérieures à l'Helvetica étroite du PostScript. Hélas, il ne sait pas ■ imprimer en mode PostScript et me renvoie du Couner, bien qu'il les affiche à l'écran ; ce qui constitue un comble.

En revanche, j'ai également chargé des polices du concurrent Bitstream via le Fontware de cette société : ATM les a reconnues et les gère à merveille dans tous les cas, en émulation LaserJet comme en Post-Script.

Si vous lisez le comparatif de *PC Magazine* (numéro du 16 avril), sachez que ses rédacteurs ont omis un aspect essentiel, à mon avis, de SuperPrint. Ce produit comporte un gestionnaire d'impression appelé SuperQueue, qui se révèle en mode graphique et dans la seule émulation LaserJet de très loin supérieur au gestionnaire d'impression de Windows 3. Il est beaucoup plus rapide et rend très vite la main à l'utilisateur, fabriquant à toute allure un fichier d'impression temporaire ; ■ outre, il respecte parfaitement les nuances de gris que le gestionnaire de Windows 3 ne sait même pas reconnaître. Un conseil : si vous imprimez de nombreux graphiques, par exemple des reproductions d'écran, adoptez-le sans hésiter et supprimez le gestionnaire de Windows 3. Demandez ■ version 2, qui devrait être disponible lorsque cet article paraîtra ; je ne l'ai pas encore testée mais il paraît qu'elle est aussi rapide en texte pur qu'elle l'est en graphique.

**Qui est l'inventeur ?**

Un désert secoué actuellement la communauté électronique et informatique : Qui a inventé le microprocesseur ? Il ■ s'agit pas d'une simple question académique car les retombées financières sont considérables.

Un ingénieur américain obscur jusqu'à ce jour, Gilbert Hyatt, s'est en effet vu accorder par le « Patent Office » US en juillet 1990, après vingt ans de démarches, le brevet 4.942.516 décenné pour « une architecture d'ordinateur sur un unique circuit intégré ».

Jusqu'à présent, on croyait que c'était Ted Hoff et Federico Faggin, avec Stanley Mazor, de chez Intel, qui étaient les pères du premier microprocesseur né en 1970 : le « 4004 », le 8008 ayant suivi peu après.

La recherche en paternité est désormais du ressort des tribunaux américains ; ils vont avoir fort à faire, d'autant que, cette fois, c'est Texas qui entre en ■ en affirmant que c'est un de ses collaborateurs, Garry Boone, qui est réellement l'inventeur de MPU (« Micro Processor Unit ») et non Hyatt.

Peut-être pourrions-nous profiter de cette affaire pour rappeler à nos confrères d'outre-Atlantique un autre point d'histoire qu'ils s'obstinent à ignorer : l'inventeur du micro-ordinateur n'est pas Apple, n'est pas non plus le Mils avec son célèbre Altair, mais bel et bien une équipe française avec Francis Gernal, qui créa le premier micro-ordinateur au monde à la REE, dirigée par André Truong, au début 1973. Quant à moi, j'écrivais mon livre « Du microprocesseur au micro-ordinateur » (Editions Radio) en me référant aux Micral ■ REE alors qu'Apple n'existait pas encore.

Peut-on d'ailleurs ■ vouloir aux Américains d'ignorer ce point d'histoire quand bon nombre de Français ne font pas mieux ? Ainsi, « L'histoire de l'informatique » de la célèbre collection « Que sais-je ? », sous la signature de Jean-Yvon Brinen, cite comme premier micro-ordinateur : « 1973, le micro-ordinateur ».

Altair 8800 » (page 85, première édition, juillet 1980). On n'est jamais trahi que par les siens. Voulez-vous un autre exemple ? Dans le *Nouvel Obs* du 2-8 mai 1991, on peut lire, page 13 : « Micro-ordinateur - En 1979, Steve Jobs bidouilla un petit ordinateur dans son garage. (...) Dix ans après, on compte 85,5 millions d'ordinateurs personnels dans le monde et 300 000 en France (...) » Le *Nouvel Obs*, d'habitude mieux informé, ignore apparemment ce qui s'est passé chez nous et se révèle brouillé avec les chiffres : au moins trois des quatre nombres cités ici sont faux, le quatrième restant éminemment discutable !

Hélas, l'inventeur de la carte à mémoire, Roland Moreno, n'est pas contesté. Peut-être ne s'est-on toujours pas aperçu qu'il s'agissait d'un Français ? et même d'un écrivain (son livre, « *Théorie du bocalier ambiant* », vient de recevoir le Grand Prix du livre d'informatique 1991).

L'histoire la plus curieuse est probablement celle de l'invention de la radio. Pour tout le monde, c'est Marconi qui a procédé à la première émission radio. Or il se trouve que c'est réellement ■ russe au nom évident, Popov, qui l'a devancé de peu en utilisant le coténeur de notre compatriote Edouard Branly. Mais qui connaît Popov ?

## Virus

Nos excellents confrères de la revue *Soft & Micro* n'ont pas de chance avec leur produit ; pas plus que M. Segun avec ses chèvrans. En effet, après avoir livré un récent numéro rempli de tableaux comparatifs tellement erronés que c'en est devenu une pièce d'anthologie, voici que le numéro de mai de la revue était livré avec une disquette de démonstration contenant un virus. Il s'agit du virus Frodo, qui attaque même, paraît-il, les fichiers de données. La réaction du groupe éditeur, le même que celui de SYM, a certes été rapide, mais un virus lancé dans la nature, c'est comme la ca-

## LA REFLEXION PHILOSOPHIQUE DU MOIS

*L'n utilisateur profane  
est un utilisateur  
qui croit tout  
ce que lui dit son  
vendeur.*

lornie. Dès la mise ■ place de la revue, le groupe a découvert cette bombe, et a rébrû toutes les disquettes de démonstration qu'il a pu. Simultanément, il s'est adressé à la société Infodidact, qui distribua l'antivirus *V-Analyst*, le soir même de la commercialisation de la revue, à 20 heures. Le responsable de cette société, Jean-Luc Arfy, était bien évidemment au bureau, poursuivant sa journée normale de travail ; il téléphona immédiatement aux créateurs du programme, en Israël, les réveillant bien sûr. Ceux-ci se mettaient au travail, de nuit, et le lendemain matin à 5 h 30 portaient au vol EL AL une disquette spéciale pour *Soft & Micro*. Elle arriva à 11 heures à Paris, ce qui permettait à l'éditeur d'offrir à ses malheureux lecteurs qui en ont fait la demande un programme capable de détecter tous les virus connus, et, dans ce cas précis, de détruire le seul virus Frodo.

Hélas, après avoir attaqué la famille Apple, les virus ont envahi le monde des PC. Trop souvent à mon gré, je reçois des disquettes infectées, la dernière datant d'avril 1991 ; il s'agissait d'une disquette de démonstration de *3DISTUDSO* d'Autodesk qui contenait le virus *Yankee Doodle*. Est-ce un hasard ? Ce virus s'est fortement développé ces dernières semaines en France.

Je vous conseille de faire comme moi, et d'établir des barrières efficaces sur votre dé-

que dur, qui décèleront l'attaque d'un virus avant que celui-ci ait eu la possibilité de causer le moindre dégât. Mon choix s'est porté, comme par hasard, sur le logiciel anti-virus *V-Analyst* depuis un bon bout de temps déjà ; résident en mémoire, il se révèle d'une efficacité prodigieuse [1].

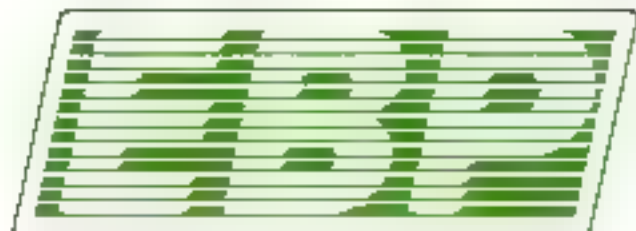
## Inclassable

Cela s'appelle Thinx, c'est nouveau, ça vient de sortir et c'est proprement inclassable. Ce logiciel pour PC permet ce genre d'opération. Dans une boutique de meubles, par exemple, les pièces de mobilier sont représentées à l'écran ; on les déplace pour constituer l'ensemble souhaité par le client, et automatiquement le prix total s'affiche. Ou alors, on fait apparaître sur une carte de France la position des magasins et le niveau de leurs ventes sous forme imagée, avec des totaux sélectifs. Bref, il s'agit d'un produit tournant sous Windows qui associe les qualités à la fois d'une gestion de fichiers, d'un tableur et d'un imageur graphique. Son distributeur français, Frame, le présente comme « un gestionnaire d'idées et de données graphiques ». Peut-être pourrait-on dire encore qu'il s'agit d'un « *Outil graphique d'analyse et de gestion commerciale et financière* ».

En fait, ce sont les utilisateurs qui imaginent les meilleures applications de ce logiciel original ; il vaut largement le détour et une bonne démonstration : ■ ne sait jamais, peut-être est-ce le produit dont vous aviez réellement besoin. D'origine Ben Allanic et développé par Jack Copley (qui vient de nous le présenter) pour ses besoins de gestionnaire, il vaut 4 950 FHT. ■

Henri Lilen

[1] Notre collaborateur Henri Lilen a décrit *Substura V-Analyst* dans l'un de ses tout derniers livres, « *7 solutions pour PC* », paru au début de l'année en Éditions Rude en disant tout-à-bien qu'il en passait.



LOGICIELS DE GESTION

# Simplifiez-vous la vie...

**Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurité à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.**

## EBP - Paye

à partir de **1.790 FHT**

Paye véritablement paramétrable multi-sociétés 1991. Calcul de la paye mensuelle (hors et au-delà des paramètres spécifiques IRTF par loi). Édition des bulletins de paye (avec et sans notes). Editeur maniable (plusieurs paramètres, calculs, arrondis et arrués, incrustation, reliures, OAS). Calcul de CSG. Gestion des rangés payés et des rangs cotisants. Propriété avec EBP Compta. 1DS sur disque et en cartouche (Disque de 640 Ko).

## EBP - Compta

**1.490 FHT**



Complexité gérée multi-activités (PF) pour PME. Soitie en brouillon multibrouillon avec l'ajustement-débitaire. Fonctions aides à la vente. Rapprochement bancaire. Lancement automatique. Echéances et décaissements. Titres de paiement manuel ou automatique. Édition des brouillons journaliers. Grand livre. Bilan. Et le compte de l'exercice 2050. Statistiques. Gestion Compta. Contrôle budgétaire. Protection des données en cas de panne-disque. (Disque de 640 Ko).

## EBP - Facture/Stock

**1.690 FHT**



Le gestionnaire maîtrise sa propre entreprise. Recherche des clients par tableau par secteur. Gestion permanente des stocks, des coûts et des approches. Fonctionnalités. Calcul des marges. 50000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des réservations et des commissions. Importation automatique du journal des ventes dans EBP Compta. Sécurité des données par produit. Gestion des B, des comptes, des exemplaires et leurs soldes et les Finances des factures. (Disque de 512 Ko).



**Essayez sans risque pour 95 FHT**

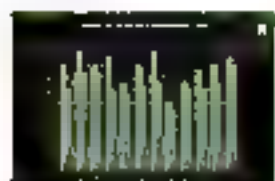
Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur adéquation avec vos besoins, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais brédés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débri-dage pour l'utiliser totalement (95 FHT déductibles du montant de l'achat).



# EBP : l'investissement logique !

## EBP - Commerce

à partir de **3.990 FHT**



Une gestion complète et puissante utilisable également avec les autres micro-ordinateurs en TTC dans le commerce de gros ou de détail. Fonction cartouche émulsionnée avec travail en copie. Sélection multi-critères pour les multiples bases de données. Gestion d'expédition pour la VPC. Gestion des stocks. Clients, fournisseurs de la copie et édition des quittances de remise en banque. Comptabilité auxiliaire et-ents en temps réel. Implantations des comptes dans EBP-Compta, impact sur factures clients et FISCAL. Disque dur de 640 Ko (carte) ou des deux gestion cartouche (stepper) compatibles clients et fournisseurs. Tableaux de bord ou récapitulatifs en temps réel.

## EBP - Bâtiment

à partir de **2.990 FHT**

Permet d'être rapidement au clair avec des devisants réactifs à partir d'une base de données standard (Bâtiments, CARRÉS EBP). Tous créés par l'unité de base. Calcul de prix des ouvrages en fonction d'un prix de référence. Calcul des menus. Gestion des approvisionnements à prix fixe. Recherche par système de classement. Formats des devis et factures paramétrables. Liste de la météo et des réceptions et de la NO. Transfert de données vers le logiciel EBP-Compta. Multi-critères (VPC) Disque dur de 640 Ko.

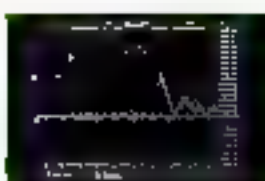
## EBP - Immo

**1.290 FHT**

La gestion complète des immobilisations. Analyse mensuelle des ventes, dégressifs, dérogations, terminaux, véhicules de tourisme. Simulations. Graphiques de suivi des investissements. Liste de la destination des plus et moins-values à l'ET et de la TVA à reverser. La fin de l'exercice : calcul des plus-values et des déficits à partir et répartition des revenus dans EBP-Compta. Etat préventive des taxes fiscales 2054 et 2055. Multi-critères.

## EBP - Bourse

**990 FHT**



Logiciel de gestion des portefeuilles. Analyses graphiques et statistiques. Recueil et automatisation des cours de la bourse de Paris au moyen d'un câble standard ou d'un modem.

## EBP - Fichiers

**595 FHT**

Permet de gérer les fichiers de données et de les organiser et de réaliser pour finir des publications simples et complexes. Idéal pour la gestion d'adresses. Gestion jusqu'à 7 millions d'engagements. 256 champs par engagement. Fichiers et données tenus par lettres. Les sélections distribuées. Idéal pour le gestionnaire de liste. Support informatique de données. Les données peuvent être copiées. Gestion d'adresses, d'adresses, etc.

## EBP - Association

**1.990 FHT**

La gestion de tous les aspects (FISCAL - Fichiers des adresses, cotisations, données, votes, etc.)

## EBP - Paramédical

**4.990 FHT**

La gestion d'un cabinet de Kinésithérapeute. Gestion des rendez-vous, des patients.

## EBP - Hôtel

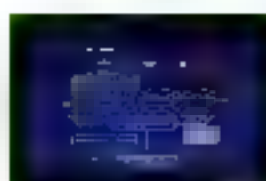
**7.490 FHT**

## EBP - Agence Immo

à partir de **8.990 FHT**

## Nathalie 3

**799 FHT**



Un traitement de données complet, simple et agréable à utiliser. Menu déroulant. Fenêtres. Menu d'aide. Définition de la cartouche et de la gestion de 50 000 mots français ou US. Fonction de gestion de mots et de lettres. 26 graphiques de données. Tableau avec liste de données et mise en page à l'écran. Justification des pages. Éditeur de propositions. Menu personnalisé. 500 imprimantes configurées y compris les imprimantes Laser. Fichiers ASCII. Fugacité de données grâce à une documentation claire et concise (100 pages) comprenant un manuel d'installation. (Non protégé contre la copie). Fonction de sauvegarde.

## 200 formules

**198 FHT**

200 formules types pour votre traitement de texte (Nathalie Word, etc.). Ne perdent plus votre temps à composer et à saisir ces lettres romaines des courtes lettres, mots de 500 à 1000 de PV d'abonnement, etc. Ces formules sont compatibles avec Nathalie et tous logiciels imprimant de l'ASCII pour y être reliés et de données.

## EBP - 2035

**1.190 FHT**

Complémentarité parfaite pour les professionnels. Permet tout simplement à la TVA. Suivre en mode simple les dépenses. Gestion des annuaires, etc. Disque dur de 640 Ko.

## BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles  
(512 Ko minimum) ud 26-91

Nom

Adresse

CP - Ville

### Commande Produits Complets

EBP-Compta	1767,14 F TTC
EBP-Immobilisations	1529,94 F TTC
EBP-Pays	2122,94 F TTC
EBP-Facture	2004,34 F TTC
EBP-Fichiers	705,67 F TTC
200 Formules	234,82 F TTC
Nathalie 3	947,61 F TTC

### Commande Produits Indiv.

EBP-Compta	
EBP-Facture	
EBP-Bâtiment	
EBP-Pays	
EBP-Immobilisation	
EBP-Fichiers	
EBP-Association	
EBP-2035	
EBP-Gestion Intégrée Commerce	
EBP-Bourse	
EBP-Hôtel	
EBP-Agence Immobilière	
EBP-Paramédical	

Par produit **112,67 F TTC déductibles**  
sur la commande finale

Format des disquettes : 3" 1/2  
ou 3" 1/4

Je joins un chèque à la commande  
de Francs

Livré chez vous sous 24 à 48 h franco de port.  
Une facture sera jointe à l'envoi.  
Nous acceptons les bons de commandes  
de l'Administration.  
Pour l'export et les DDM-TOM,  
payer la total HT + 70 F.

Carte bleue ou Visa (600 FHT minimum)

Date d'expiration : . . . . .

Signature

Contre remboursement : +50 F de frais  
et 500 F minimum.

Je demande :

- Une documentation sur . . . . .  
 Un dossier pour devenir Revendeur ■■■■

Fax (1) 34 85 62 67  
Minitel 36 16 EBP



Assistance  
Téléphonique  
**GRATUITE**

En achetant  
nos produits,  
vous bénéficiez  
automatiquement  
pendant 2 ans  
d'une assistance  
téléphonique gratuite.  
C'est le service



LOGICIELS DE GESTION

Rue Eiffel - ZA Bel Air - 8P 95  
78513 RAMBOUILLET CEDEX  
■ (1) 30 59 80 40

## Hard... iment vôtre

*Décidément, les constructeurs semblent, ■ ces temps de crise, nettement plus productifs que les éditeurs de logiciels. Comme dans le précédent numéro, les Contacts sont donc nettement plus hard que soft. Visite guidée au pays des notebooks, des imprimantes et même, hospitalité oblige, des stations d'accueil.*

### La chasse au trésor

#### TRES-O

Destiné à gérer la trésorerie d'une ou plusieurs sociétés, TRES-O de KDP Informatique est conçu pour s'exécuter sur tout PC ou compatible. Il permet à tout responsable d'optimiser les frais financiers et de tenir une gestion de trésorerie temps réel.

Les flux (écritures concernant les mouvements de trésorerie) peuvent être gérés en modes réel, prévisionnel ou budgétaire, avec la possibilité de convertir automatiquement les écritures passées dans ces deux derniers modes en flux réalisés. Cela afin d'éviter à l'utilisateur des ressaisies fastidieuses et bien évidemment les risques d'omissions ou d'erreurs qu'entraîne généralement ce genre de manipulation.

Le nombre de banques, de nature budgétaire (nature de la dépense,

ex. : les frais de téléphone) et de nature opérations (type ■ la transaction bancaire, ex. : les remises de chèques) pouvant être gérés par le logiciel est quasiment illimité.

L'utilisateur peut saisir ses flux manuellement ou les importer à partir d'un fichier au format ASCII. Cela permet de récupérer, par exemple, les données d'un journal de banque produit par un logiciel ■ comptabilité quelconque. Il est cependant regrettable que le logiciel dans sa version actuelle (2.0) ne soit pas encore capable de récupérer le contenu de disquettes dites bancaires, évitant de ressaisir manuellement le contenu de ses relevés bancaires.

La saisie manuelle, quant à elle, s'avère plutôt agréable, l'utilisateur peut, à chacune des zones ■ il a à renseigner, faire appel à la seule touche F1 pour faire apparaître la table ■ dont il a besoin. La saisie d'une opération de trésorerie va permettre la création de tous les flux de trésorerie correspondants - une opération de virement entre deux banques produira automatiquement deux flux de trésorerie.

Les masques de saisie sont variables car adaptés au type d'opération choisi. Seules les zones nécessaires à l'enregistrement du type de flux sont affichées à l'écran.

Le rapprochement de trésorerie, que l'on peut d'ailleurs comparer à ■ rapprochement bancaire ou encore à un létrage d'écriture en comptabilité, peut ici s'effectuer sur une sélection de flux établie au moyen d'une interrogation multicritère. Cette interrogation est restric-

tive car plus les critères sont nombreux, plus la recherche sera fine. De plus, TRES-O permet la saisie de plusieurs critères dans une même zone de saisie.

TRES-O montre toute sa puissance dès que l'utilisateur décide d'explorer les données qu'il a saisies. Il dispose pour cela de plusieurs options lui permettant d'éditer le résultat de ses investigations à l'écran ou sur papier. La position de trésorerie est une option qui permet de visualiser et d'éditer les soldes de tous les comptes d'une société sur une période déterminée, et également les soldes en détail pour ■ compte donné et sur une période déterminée.

L'option Etats de gestion exploite les flux financiers saisis au préalable et présente les résultats suivants sous forme de tableaux :

- Le chiffre d'affaires par banque ventile les flux selon leurs natures (■ : Chèques émis) et banque par banque. Pour chaque résultat ■ calculé un pourcentage par rapport à la totalité de l'activité. De plus, il est possible de visualiser les résultats sous forme graphique.

- Les encours sur les encaissements, les escomptes, les crédits, les placements et les domiciliations fournisseurs.

- Les valeurs mobilières de placement permettant de visualiser les entrées et les sorties effectuées pour une valeur mobilière et une période donnée ainsi que les plus ■ moins-values réalisées.

- La tableau de bord permet de visualiser la ventilation des flux car

*Quand un dessin est nécessaire pour interpréter les résultats.*





Rien n'a été laissé au hasard. La calculatrice avec la possibilité d'exporter le résultat en zone de saisie.

nature budgétaire dans un tableau paramétré par l'utilisateur.

Contrôle des une option permettant de suivre les agios calculés trimestriellement par les banques. Les résultats peuvent être édités sur les intérêts, les tickets d'agios, commission de mouvement (Récapitulation des "La débiteurs de la période soumise à la commission de mouvement) et sur les dates de valeur.

Enfin, l'option Arbitrages permet d'effectuer la simulation ou l'optimisation des hypothèses de travail sur les taux réels de crédit, les crédits sur découverts ainsi que sur les placements sur découverts. En plus de toutes ces possibilités l'utilisateur peut visualiser différents graphiques sur les données issues de la trésorerie et ces budgets établis.

TRES-O est un produit complet. Il n'est cependant pas à mettre entre toutes les mains. Néanmoins, tout utilisateur possédant une bonne maîtrise de la comptabilité pourra l'employer sans pour autant posséder une culture de trésorerie.

J.-M. O.

**TRES-O**  
Prix : 7 500 F HT  
KDP Informatique  
(67000 Strasbourg)

Pour plus d'informations contactez 30

Juin 1991

### Vive les maths

## MATHCAD 2.5 DE MATHSOFT

Les traitements de texte traditionnels du type Word ou Word-Perfect sont incapables de satisfaire les scientifiques ou les étudiants pour tous ce qui touche de près ou de loin au calcul mathématique. Avec la nouvelle version de MathCAD, l'écriture de formules mathématiques, la résolution d'équations, le calcul de courbes sont autant de fonctionnalités extrêmement simples à mettre en œuvre.

Le package inclut une très bonne documentation en français, un guide de référence et un guide rapide. Livré en deux versions - sur une disquette 3 1/2 de 720 Ko et sur deux disquettes 5 1/4 de 360 Ko - MathCAD est protégé contre la copie. Pour l'installer, il faut simplement copier tous les fichiers de (ou des) disquette(s) et de transférer la protection sur le disque dur.

MathCAD fonctionne sur un simple 8088, muni de 512 Ko de mémoire et de deux lecteurs de disquettes 5 1/4. Sur un 80386/33, MathCAD est pourtant tout juste assez rapide : sur une machine moins

## Ordinateurs

### COPAM 486 B 25

Copam lance deux nouveaux ordinateurs à base de 486. Le 486 B 25 est, comme son nom l'indique, cadencé à 25 MHz. Il possède sur la version de base 4 Mo, avec une possibilité d'extension de 16 Mo directement sur la carte mère. Pour accélérer les accès mémoire, il a également un cache de 128 Ko. Son disque dur a une capacité de 710 Mo, et la carte vidéo est une VGA classique. Côté extension, il ne possède que des slots 16 bits (6) dont deux sont occupés par la carte mère. Son prix en version monochrome est de 43 900 F HT.

Pour informations contactez 31

### COPAM V 25 EISA

Deuxième 486 de Copam : le 486 V 25 EISA. Contrairement à son petit frère, c'est un tower facilement utilisable en tant que serveur de réseau. Grâce à son bus ISA 8 MHz, il peut bénéficier de plus de 6 000 add-on ou cartes d'extension. Son processeur est également à 25 MHz mais sa capacité mémoire est de 8 Mo, extensible à 32 Mo. Côté mémoire de masse, outre les deux lecteurs de disquettes, le PC offre trois configurations de disque dur : 150 Mo, 330 Mo ou 670 Mo ESDI. Il a également six slots d'extension 32 bits EISA et deux slots 16 bits ISA. Son prix est de 59 900 F avec un écran monochrome et un disque 200 Mo.

Pour informations contactez 32



### TULIP DE 486SX, E

Le nouveau processeur d'Intel commence à faire des adeptes puisque Tulip annonce son premier desktop utilisant le 486sx, le Tulip DE 486sx/e. Ce processeur est cadencé à 20 MHz et offre la possibilité d'insérer en option un coprocesseur arithmétique 487sx. Le Tulip est livré avec 4 Mo de RAM extensibles à 64 Mo. Côté extensions, il offre six slots 32 bits EISA. La carte vidéo est performante puisque c'est une SuperVGA permettant d'obtenir une résolution de 800 x 600. Le prix de ce Tulip ne nous a pas été communiqué mais il se situe entre le 386/25 et le T-486e.

Pour informations contactez 33

### RANGER NB-2100 ET MLT DX

Ranger annonce la disponibilité de son notebook NP-2100 pour moins de 10 000 F. Il est équipé d'un 286 à 12 MHz avec un écran LCD VGA et un disque dur de 20 Mo. D'autre part, Ranger annonce également la sortie de son premier notebook équipé d'un 80386DX. Son horloge interne est cadencée à 25 MHz, offrant ainsi la plus haute performance des notebooks du marché.

Pour informations contactez 34





LaserPort 600.

puissante, il ne faudra donc pas être pressé. Le coprocesseur mathématique est recommandé ; de même 640 Ko de mémoire ou plus seront les bienvenus.

Une fois MathCAD lancé, l'utilisateur n'a plus qu'à entrer ses équations comme il le ferait sur un tableau noir ou une feuille. Au fur et à mesure que vous entrez les composantes d'une formule, MathCAD effectue un formatage automatique, chaque structure étant stockée séparément dans une zone rectangulaire. Les opérations sur les fichiers ou autres sont accessibles par un système de menus ou bien à l'aide d'un mot clé. Tous les opérateurs mathématiques sont insérés en tapant la touche correspondante :  $\sqrt{\quad}$  pour une racine carrée,  $\Sigma$  pour une sommation,  $\prod$  pour un produit sur une série...

Les priorités des opérateurs par défaut sont très facilement modifiables sans passer par un affichage des parenthèses ou des crochets. Les possibilités de formatage des formules sont à la fois complètes et faciles à mettre en œuvre. Les fonctions mathématiques les plus courantes sont complétées par des fonctions plus avancées : Bessel, Fourier, interpolation ou fonction de résolution des équations.

Les textes ou commentaires s'insèrent n'importe où dans le document. De même, les graphes à deux

dimensions, et maintenant à trois dimensions avec la version 2.5 de MathCAD, sont automatiquement construits en indiquant les variables liées à chaque axe. Tous les calculs s'effectuent en temps réel ; le changement d'une seule variable sur un document de 10 pages entraînera une mise à jour de toutes les données qui en résultent.

Toutes les possibilités de MathCAD - et elles sont nombreuses - sont fort bien expliquées dans la documentation. Logiciel étonnant, MathCAD est, bien sûr, réservé à des utilisateurs assez particuliers. Pour 3 990 F HT, vous pouvez présenter, calculer ou dessiner aussi facilement que proprement.

S.D.

MathCAD 2.5 PC  
Prix : 3 990 F HT  
950 F HT (mise à jour)  
Ise Cogeco (92116 Boulogne)

Pour plus d'informations cercles 35

Plus de points...

## LASERPORT PS 600

La résolution de 300 points par pouce offerte par la plupart des imprimantes laser du marché n'est pas encore suffisante comparée à la finesse de la vision humaine. Pour obtenir des résultats parfaits, par exemple éviter les effets de crénelage sur les caractères imprimés, Upgrade distribue une solution qui transforme les imprimantes Canon, HP ou compatibles 300 ppp en imprimantes 600 ppp bien plus rapides que l'original.

Pour tester le système LaserPort PS 600, Canon nous a prêté une LBP-8 III. L'installation matérielle s'effectue en une dizaine de minutes : insertion de la carte contrôleur 16 bits dans l'ordinateur, mise en place de la carte interface sur la port

1/0 de l'imprimante finit sur la LBP-4), connexion du câble vidéo fourni avec le package. L'utilisateur n'a pas besoin d'ajouter d'extension mémoire sur son imprimante puisque c'est l'ordinateur qui sera chargé de construire les pages à travers le logiciel d'application. En contrepartie, 4 Mo de mémoire sont indispensables pour des impressions courantes.

Pour piloter la carte LaserPort, Upgrade nous a fait parvenir le logiciel UltraScript qui transforme les fichiers PostScript en fichiers compatibles avec les imprimantes laser, matricielles ou à jet d'encre les plus répandues. Pour ce faire, l'utilisateur a le choix entre des impressions différées ou des impressions directes à travers une interface parallèle virtuelle. Il suffira de choisir le driver de la LaserPort pour accéder à la résolution 600 x 600 ppp.

Très simple à utiliser, le logiciel UltraScript permet de choisir la résolution et d'arbitrer le fonctionnement de la LaserPort. UltraScript est livré avec 47 polices PostScript, qu'il suffira d'installer pour obtenir une totale compatibilité avec les logiciels du marché.

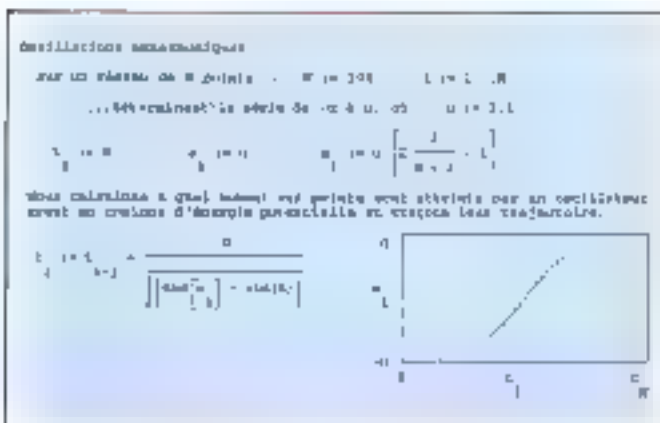
Avec la LaserPort, les laser imprimant quatre fois plus de points, les crénelages des caractères ou des lignes disparaissent totalement. Les trames sont beaucoup plus uniformes. Les images digitalisées au niveau de gris offrent un meilleur rendu. Matériel haut de gamme, la LaserPort est commercialisée à un prix de 14 950 F HT. Une solution moins chère qu'une véritable imprimante PostScript limitée à 300 ppp, pour tous ceux qui ont déjà une imprimante et une machine puissante.

S.D.

LaserPort PS 600  
Prix 14 950 F HT  
Upgrade (75012 Paris)

Pour plus d'informations cercles 36

**Avec MathCAD,  
c'est plus facile  
à écrire  
qu'à comprendre.**



Les prix sont en francs et comprennent le porteur de disquette de charge

# Le meilleur rapport qualité/prix sélectionné pour vous

(Garantie 1 an)

**286 - 12 Mhz**

Monochrome	VGA couleur	XVGA couleur 1024x768
6 200 F (T.T.C.)	7 800 F (T.T.C.)	9 450 F (T.T.C.)

COMPATIBLE IBM PC

Processeur Intel 286 à 12 Mhz - RAM 1 Mo (et 5 Mo sur carte mère)  
Disque dur 40 Mo - Lecteur 5 1/4 1,2 Mo - Sorties : 2 série, 1 parallèle

**OPTIONS**

Extension mémoire 1 Mo	390 F
Second lecteur 3 1/2	570 F
Windows 3.0	1 600 F
DOS 4.01	800 F

**286 - 16 Mhz**

Monochrome	VGA couleur	XVGA couleur 1024x768
6 530 F (T.T.C.)	9 080 F (T.T.C.)	10 450 F (T.T.C.)

COMPATIBLE IBM PC

Processeur Intel 286 à 16 Mhz - RAM 1 Mo (et 5 Mo sur carte mère)  
Disque dur 40 Mo - Lecteur 5 1/4 1,2 Mo - Sorties : 2 série, 1 parallèle

**386 SX - 16 Mhz**

Monochrome	VGA couleur	XVGA couleur 1024x768
8 200 F (T.T.C.)	9 900 F (T.T.C.)	11 400 F (T.T.C.)

COMPATIBLE IBM PC

Processeur Intel 386 à 16 Mhz - RAM 1 Mo (et 5 Mo sur carte mère)  
Disque dur 40 Mo - Lecteur 5 1/4 1,2 Mo - Sorties : 2 série, 1 parallèle

**386 - 33 Mhz**  
CACHE 64 Ko

Monochrome	VGA couleur	XVGA couleur 1024x768
21 200 F (T.T.C.)	24 200 F (T.T.C.)	28 200 F (T.T.C.)

COMPATIBLE IBM PC

Processeur Intel 386 à 33 Mhz - RAM 1 Mo (et 5 Mo sur carte mère)  
Disque dur 80 Mo - Lecteurs 5 1/4 1,2 Mo et 3 1/2 1,44 Mo  
Mémoire cache 64 Ko - Sorties : 2 série, 1 parallèle

**386 - 25 Mhz**  
CACHE 64 Ko

Monochrome	VGA couleur	XVGA couleur 1024x768
19 350 F (T.T.C.)	22 350 F (T.T.C.)	26 350 F (T.T.C.)

COMPATIBLE IBM PC

Processeur Intel 386 à 25 Mhz - RAM 1 Mo (et 5 Mo sur carte mère)  
Disque dur 80 Mo - Lecteurs 5 1/4 1,2 Mo et 3 1/2 1,44 Mo  
Mémoire cache 64 Ko - Sorties : 2 série, 1 parallèle

**CONSULTEZ NOTRE CATALOGUE SUR MINTEL : 3614 code VV\*ATD**

17, rue Auber — 78110 Le Vésinet  
Téléphone (1) 39.76.39.84 — Téléfax (1) 39.76.50.65



logiciel - 11142 - 86-1119

Bon à découper et retourner à l'adresse ci-dessous

Je suis intéressé par le(s) modèle(s) 1  2  3  4  5

- Je souhaite recevoir une documentation complète
- Je souhaite rencontrer un conseiller, sans engagement de ma part

Nom \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

3614



Show-room permanent

### Compact et modulaire

## NP-900 DE NOTESTAR

Les utilisateurs qui aiment les notebooks ne doivent plus savoir où donner de la tête tant ce marché se développe à tout va. Quel constructeur, aussi important soit-il, n'est pas entré de plain-pied dans ce monde de la miniature portable ? Le notebook que nous vous présentons est l'œuvre d'une petite société : NoteStar. A première vue, rien ne distingue ce portable des autres, si ce n'est sa superbe maquette en cuir véritable, qui change ■ peu des habituels ersatz vachers.

En y regardant de plus près, on distingue très nettement deux emplacements de batteries. Chacune des batteries ayant une autonomie de ■ minutes, on arrive à un total de 3 heures. L'intérêt de la modularité des batteries est que le temps ■ rechargement correspond à peu près au temps de déchargement. Vous pouvez ainsi recharger une batterie pendant que vous en utilisez une autre. Excepté le poids, rien ne vous empêche d'emporter avec vous 4 ou 5 batteries supplémentaires.

**NP-900 :**  
du vrai VGA avec 32  
niveaux de gris.

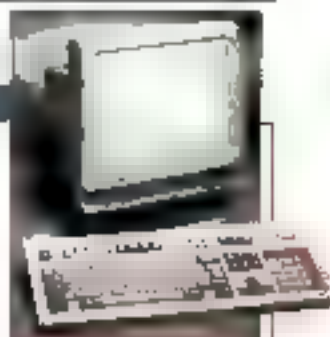


### Ordinateurs

#### OLIVETTI PC PRO SX 20

Olivetti annonce une nouvelle gamme de micros professionnels, avec comme chef de file le PC PRO SX 20. Cet ordinateur a la particularité d'exister en version desktop ou en version tower. La différence entre les deux modèles se situe au niveau des périphériques car le desktop offre 3 slots d'extension et 3 emplacements pour lecteurs alors que le tower comprend 6 slots et 5 emplacements. Ces deux modèles sont à base de 80386sx à 20 MHz avec un cache mémoire de 32 Ko. La RAM est de 3 Mo extensible à 17 Mo sur la carte mère. La carte écran est une AGC 26-386 permettant d'obtenir une résolution de 1 024 x 768 en 256 couleurs. Le prix du desktop est de 27 950 F HT avec un disque de 40 Mo et un écran monochrome, et celui du minitower est de 34 950 F HT avec un disque de 100 Mo et un écran monochrome.

Pour informations contactez 37



#### QUIME QVT 51 ET QVT 61

Quime propose deux nouveaux terminaux. Le QVT 51 est un terminal ASCII asynchrone avec un écran plot 14" permettant d'afficher 26 lignes sur 80 ou 132 colonnes avec dix jeux de caractères 7 bits ISO. Il possède une mémoire capable de stocker 4 pages. Par ailleurs, il permet d'émuler plusieurs terminaux tels que le QVT 101+ de Quime ou les Wyse 30 et 50. Son prix est de 4 299 F HT. Le QVT 61 quant à lui peut s'utiliser en mode ASCII, ANSI ou PC TERM. Son écran plot de 14" est capable de gérer des pages de 43 lignes et 132 colonnes. Il possède une mémoire de 7 pages. Son prix est de 4 990 F. Ces deux terminaux ont des caractéristiques très inférieures à la moyenne.

Pour informations contactez 38

### Logiciels

#### LA SECURITE LOG'UP

Après Rescue, utilitaire de diagnostic logiciel, et Killer Express, un service d'intervention antivirus, Log'up annonce quatre nouveaux produits du même acabit. ScanR recherche les signatures des virus les plus courants. XShell est un environnement de protection transparente. XMenu

gère des menus sécurisés, ergonomiques et homogènes sur un parc de micros. Identify permet l'identification des applications sur un site par un responsable, ce qui évite le piratage des logiciels. Enfin, Audiscan est un outil d'audit pour l'analyse de l'utilisation des micros.

Pour informations contactez 39



res, amènerait ainsi l'autonomie ■  
votre portable à une durée suffisamment importante pour relier Paris à Téhéran en avion.

Autre innovation apportée par le NP-900, les emplacements des batteries peuvent être utilisés pour y connecter toute une série d'extensions, vous permettant d'utiliser votre notebook pour des dizaines d'applications. Ces extensions appelées « Block System » sont au nombre de 19, cette famille comprenant un modem, un scanner, un module de synthèse de la parole, un slot d'extension standard...

Côté processeur, la gamme comprend deux configurations : soit un 80286 à 12 MHz, soit un 80386 sx à 16 MHz. La mémoire vive est de 1 Mo, extensible à 8 Mo. Le disque dur a une capacité de 20 ou 40 Mo selon les modèles. L'écran est un VGA 640 x 480 pixels avec 32 niveaux de gris. Rien de bien original donc au niveau des caractéristiques techniques. Notons que les temps obtenus avec MS-Bench sont très honorables pour le 80286 testé (moins de 10 mn sur la version 2.0).

Côté extension, il ne manque rien car le NP-900 possède une sortie VGA couleurs ainsi qu'une sortie clavier pour transformer votre notebook en desktop. À l'arrière, on découvre, après avoir enlevé le capot, une sortie 9 broches série et une sortie 25 broches parallèle. Tout cela en 3,5 kg.

Deux choses malheureusement sont à regretter. La première est l'emplacement et la sensibilité excessive du bouton de mise sous tension, qui risque de vous faire éteindre votre machine en la déplaçant (le bouton se situe sur le côté gauche et ne nécessite pas une grosse pression pour agir). La seconde, et c'est là ■ plus important, c'est ■ le prix de cet ordinateur, qui est de 21 400 francs HT pour le 80286 et 26 750 francs HT pour le 386 sx. Sans être parmi les plus chers, cela

place ■ notebook hors de portée de beaucoup de bourses. Malgré tout, le NP-900 reste très attractif car, avec ses modules d'extension, il permet de réaliser beaucoup d'applications jusqu'alors interdites aux notebooks.

V.V.

NP-900  
21 400 F HT (80286)  
26 750 F HT (80386 sx)  
NoteStar (92120 Montrouge)

Pour plus d'informations cerdez 40

## Le PortFolio apprend à parler

### LNA

Après un démarrage des plus poussés, il semble que le PortFolio trouve enfin les outils nécessaires à une utilisation plus cohérente. À sa sortie, on se demandait à quoi pouvait bien servir le bébé d'Atari en dehors de sa fonction d'agenda de poche. Maintenant que les laptops et les palmtops sont à la mode, plusieurs constructeurs et développeurs se sont lancés dans l'aventure.

Premier exemple du renouveau du PortFolio, le compilateur LNA de la société Lexiel. L'intérêt d'une machine étant de pouvoir développer ses propres applications, on comprend que cet outil soit indispensable. Le LNA est un langage très similaire au Pascal mais avec un jeu d'instructions entièrement en français. Ainsi, les mots clés *const*, *begin* ou *end* deviennent *constante*, *début* (sans accent) et *fin*. À l'instar de son grand frère, LNA est structuré, procédural sans être modulaire et permet la récursivité.

Comme la plupart des applications pour PortFolio, LNA est intégré par l'intermédiaire d'une carte mémoire. Il est nécessaire de réserver au moins 30 Ko de RAM pour faire

tourner ■ compilateur et l'éditeur. Ce dernier pâtit bien sûr du format de l'écran, la lecture d'un listing devenant un véritable calvaire pour qui ne connaît pas le programme écrit.

Le point fort de LNA ■ trouve surtout dans la gestion des fichiers, qui permet de définir cinq types différents. Les types texte, séquentiel et direct sont tout ce qu'il y a de plus classique. En revanche le type virtuel est très intéressant car il permet de créer des fichiers avec des données de tailles variables. Il suffira, dans la définition du fichier, d'indiquer au compilateur tous les types que l'on désire utiliser dans le fichier. Les instructions de lecture/écriture devront ensuite contenir en premier paramètre le type de la donnée traitée. LNA offre également la possibilité de traiter des fichiers MAIA (Méthode d'Accès pour Index Adresse), chaque article possédant une clé propre permettant de le localiser.

LNA est fourni avec toute une liste ■ fonctions prédéfinies. Les classiques fonctions arithmétiques sont évidemment intégrées, mais LNA propose également une bibliothèque de fonctions permettant de traiter les données au niveau du bit (mise à 1, décalage, complément). Pour gérer les chaînes de caractères, il existe bien entendu certaines fonctions mais le langage en lui-même permet d'extraire facilement des sous-chaînes. Si vous écrivez par exemple *ch3:5*, 5 caractères seront extraits de la chaîne *ch* à partir du 3<sup>e</sup> caractère, LNA reprendra la syntaxe de quelques BASICs.

En définitive, LNA s'avère être un langage extrêmement utile pour les personnes désirent faire quelque chose de leur PortFolio. De plus, une bibliothèque de fonctions manipulant les port d'E/S du PortFolio étant maintenant disponible, plus rien n'empêche les développeurs de réaliser toutes les applications verticales qu'ils désirent. Par ailleurs,



Lexel propose un *enclucif* permettant de rendre tous vos programmes exécutable de manière autonome. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir la carte ROM ■ permanente. Cet utilitaire occupe 16 Ko et vous coûtera 1 590 francs TTC sur carte type « bee-cart » ou 790 francs TTC sur carte type boîtier.

V.V.

**LNA**  
 Prix : 995 F HT (pour PortFolio)  
 1 922 F HT (Pour PC)  
 Lexel (75008 Paris)

Pour plus d'informations, contactez #1

*Tient dans la main ?*

## MICROSOFT BALLPOINT/ LOGITECH TRACKMAN PORTABLE

Non contents d'être « l'année des portables » (comme 1990, comme 1989...), 1991 est en plus l'année des souris pour portables. C'est Microsoft (suivie de près par Logitech) qui ouvre le br, en présentant à la presse le « ballpoint ».

sorte de trackball destiné à prendre place à côté du clavier de votre portable favori.

« Comment se fait-ce ? », diront les gens pleins d'humour. Eh bien voilà : il s'agit d'un petit module blanc et beige, qui s'enfiche sur un châssis, venant, quant à lui, se fixer sur le côté de votre clavier. D'un point de vue mécanique, ça marche : le châssis tient ■ clavier par l'intermédiaire de deux mors, qui jouent le rôle d'étau sur la base du clavier. La platine du châssis supportant le module trackball est articulable en inclinaison, de telle sorte que rien ne vous empêche de positionner votre trackball verticalement. Autre avantage, la conception de l'ensemble ■ délavongera pas les gauchers, qui pourront tout naturellement installer le kit sur le côté gauche de leur clavier.

Par rapport à une classique sous ■ Microsoft, quelques changements sont à noter : par exemple, on dispose maintenant de quatre boutons (2 x 2 superposés), situés sur les flancs de la bête. Chacun d'eux est paramétrable, c'est-à-dire que, lors de l'installation, vous pouvez choisir celui des quatre qui sera ■ « premier bouton » (celui de gauche sur une souris classique), et celui qui sera le « second bouton ». Autre possibilité de paramétrage, celle

qui consiste à définir les dimensions : plus clairement, l'utilisation vous permet de définir quel sera le mouvement, quelle sera la direction de la boule qui fera monter le curseur le fera aller à gauche...

Après que l'on ait suivi les conseils de l'installation (l'installation « custom » est à choisir si votre configuration est un peu spécifique), tout se déroule normalement, sous DOS, Windows ou OS/2 PM. Les souris et drivers équipent déjà les machines seront pris en compte, et vous aurez le choix d'adapter votre CONFIG.SYS selon vos desiderata.

L'utilisation se montre tout à fait satisfaisante, pour autant qu'on ait passé le cap d'une certaine familiarisation. En fait, nous avons monté un ballpoint sur un clavier 102 touches classique. L'avantage, si familiarisation il y a, c'est une économie de place très nette. L'inconvénient, c'est que certains claviers (au design « bio » notamment) ne présentent pas le flanc à ce type de manigance, d'une part, et que, d'autre part, ■ câble de liaison est assez court, du fait de la fragilité portable ■ produit.

Même motif, même punition chez Logitech, sous le nom Trackman Portable. Le dispositif est à peu près identique, un carré arrondi sur un côté, prenant place sur le clavier. Comme chez Microsoft, la disposition des boutons est dite ergonomique : le fait qu'ils ne soient pas à la même place (sur le dessus chez Logitech) laisse à penser que la recherche en ergonomie a encore de beaux jours devant elle. Rien à ajouter si ce n'est quelques utilitaires livrés chez Logitech et, comme chez Microsoft, un adaptateur PS/2. Logitech garantit le sien deux ans, et le livre au prix de 971 F HT.

Chez Microsoft, on est traditionnellement beaucoup plus cher, 1 690 F HT. Mais quand on corrige la part déduite par les ventes de dispositifs de portage dans les revenus de Microsoft, on se dit qu'ils

auraient bien tort de ne pas mettre à contribution le cochon de payant.

V.V.

**Trackman Portable**  
 Prix : 971 F HT  
 Logitech  
 195310 Saint-Ouen-l'Aumône)

Pour plus d'informations, contactez #2

**Ballpoint**  
 Prix : 1 690 F HT  
 Microsoft (91957 Les Ulis Cedex)

Pour plus d'informations, contactez #3

*Pour une poignée de dollars*

## DONATEC TOP286

Le TOP286 est l'ordinateur portable d'entrée de gamme proposé par Donatec dans sa gamme notebook. Avec une taille de 30,5 x 26,4 x 5 cm et un poids de 3,5 kg, le TOP286 intègre un 80C286 à 12 MHz, 1 Mo de mémoire, un disque dur de 20 Mo et il est livré avec un adaptateur secteur. Le 80C286 cadencé à 12 MHz ■ 6 MHz continue de fonctionner même lorsque la batterie commence à montrer des signes de fatigue au niveau de la puissance. Cette chute n'est pas un problème en soi, étant donné que la puissance dissipée par le microprocesseur est directement liée à sa fréquence.

Le portable personnel de Donatec est muni de nombreux indicateurs, voyants et connecteurs répartis sur les différentes faces de la machine. Sur la face avant, cinq voyants permettent de vérifier le type d'alimentation (fonctionnement sur batterie ou sur secteur), l'état de charge de l'alimentation interne, la vitesse de l'horloge (voyant « Turbo »), les accès disque dur et disquette.

Sur la paroi arrière, on trouve



La version Microsoft...

les principaux connecteurs. Tout d'abord, deux ports séries pour connecter une souris ou modem ou établir une liaison pour une émulation terminale à partir d'un ordinateur central. Ensuite, un port pour un lecteur externe 5<sup>1/4</sup> supplémentaire, un connecteur pour un écran VGA et une interface parallèle pouvant être utilisée dans le cadre d'une liaison à un réseau local Ethernet sous Novell, avec bien entendu l'adaptateur Donatec.

Sur le côté gauche, deux molettes permettent de contrôler le réglage du contraste et de la luminosité. L'interrupteur de mise sous tension et le connecteur pour l'adaptateur secteur sont situés sur le même côté. Le lecteur de disquettes 3 1/2 et le connecteur pour le pavé numérique optionnel sont intégrés de l'autre côté. L'écran du TOP286 est un écran à cristaux liquides compatible VGA à rétro-éclairage affichant 25 lignes et 80 colonnes en mode texte et 640 x 480 pixels en mode graphique. Les tests effectués par notre **Laboratoire** sur les vitesses d'affichage en passant par le BIOS et en écriture directe nous ont donné des résultats satisfaisants.

Les résultats enregistrés par notre protocole de tests MS-Bench,

4 min 23 s en version 1 et 8 min 17 s pour la version 2, sont tout aussi satisfaisants. Enfin le boîtier du notebook TOP286, avec un design et des couleurs très agréables, rend sympathique ce micro-ordinateur portable de Donatec, commercialisé à un prix de 14 000 F HT !

P.B.

## TOP286

Prix : 14 000 F HT

Donatec (94851 Ivry-sur-Seine)

Pour plus d'informations contactez 44

## Chère station TOSHIBA STATION D'ACCUEIL II

Dans la lignée de Compaq et d'Epson, Toshiba présente une « station d'accueil » permettant d'étendre les fonctionnalités d'un portable jusqu'à celle d'un ordinateur de bureau : connecteurs d'extension, interfaces... Inutile de s'étendre sur le principe, qui semble être la seule réponse au double besoin de portabilité et de puissance. En revanche, la mise en œuvre réalisée par Toshiba est, n'ayons pas peur des mots, décevante. D'autant plus que le numéro un des portables nous a habitués à ces produits d'une finition et d'une fonctionnalité généralement exemplaires.

Première déception : le look de l'ensemble, station accueillante et portable accueilli, évoque plus respectueusement deux coléoptères en période des amours qu'un ordinateur du XXI<sup>e</sup> siècle. Côté ergonomie mécanique, on peut également se poser quelques questions : ■ jonction entre les deux appareils est assurée par un levier de type machine à coudre soviétique des années 60, avec un plateau coulissant (semblable aux réceptacles papier des petites

imprimantes laser). L'alimentation de la station d'accueil est réalisée par l'intermédiaire d'un transformateur externe, heureusement multivoitage, transmise au portable par un petit cordon dont le connecteur, manque de chance, ne correspondait pas à la prise femelle du T2000x tourne pour l'essai !

Au niveau fonctionnel, pas de quoi sauter au plafond non plus : la station d'accueil n'offre en fait que deux connecteurs d'extension standard ISA (16 et 8 bits), plus ■ un connecteur propriétaire Toshiba, une interface parallèle et deux interfaces série. L'accès aux connecteurs d'extension se fait en dévissant la face arrière de la station d'accueil. Un réglage de la vitesse d'horloge (pour assurer la compatibilité entre les cartes et la station) est nécessaire, et se fait par un cavalier. Mais pas de connecteurs pour extension mémoire par bandettes SIMMs, pas d'emplacement pour mémoire de masse, pas de lecteur 5<sup>1/4</sup>, pas de connecteur clavier externe (il en existe un sur le portable) ni de connecteur pour moniteur cathodique...

Enfin, dernière déception, et non des moindres : la station d'accueil II coûte tout le même la somme non négligeable de 5 990 F HT. Pour ne pas rester sur une mauvaise impression, terminons donc ce Contact par une bonne nouvelle : Toshiba vient d'annoncer une baisse de prix de 25 % en moyenne sur l'ensemble de sa gamme. A titre d'exemple, un T1000SE (3036) ne vaut plus que 6 990 F ■ lieu de 9 990 F, et un T2000sx (3028) avec disque dur de 40 Mo s'achète pour 27 990 F, nettement plus abordable que les 36 990 F précédemment requise.

P.R.

Station d'accueil II

Prix : 5 990 F HT

Toshiba (32100 Puteaux)

Pour plus d'informations contactez 44

DONATEC TOP 286			01/12/1986		
17	MOUSE (CHIFFRE DÉCHIFFRE)	100000	00	00	00
18	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
19	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
20	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
21	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
22	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
23	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
24	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
25	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
26	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
27	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
28	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
29	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
30	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
31	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
32	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
33	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
34	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
35	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
36	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
37	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
38	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
39	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
40	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
41	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
42	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
43	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
44	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
45	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
46	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
47	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
48	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
49	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
50	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
51	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
52	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
53	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
54	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
55	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
56	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
57	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
58	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
59	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
60	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
61	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
62	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
63	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
64	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
65	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
66	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
67	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
68	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
69	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
70	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
71	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
72	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
73	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
74	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
75	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
76	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
77	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
78	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
79	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
80	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
81	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
82	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
83	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
84	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
85	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
86	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
87	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
88	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
89	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
90	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
91	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
92	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
93	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
94	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
95	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
96	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
97	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
98	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
99	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
100	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
101	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
102	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
103	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
104	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
105	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
106	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
107	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
108	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
109	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
110	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
111	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
112	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
113	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
114	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
115	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
116	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
117	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
118	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
119	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
120	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
121	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
122	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
123	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
124	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
125	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
126	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
127	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
128	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
129	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
130	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
131	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
132	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
133	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
134	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
135	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
136	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
137	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
138	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
139	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
140	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
141	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
142	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
143	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
144	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
145	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
146	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
147	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
148	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
149	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
150	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
151	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
152	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
153	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
154	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
155	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
156	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
157	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
158	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
159	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
160	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
161	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
162	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
163	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
164	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
165	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
166	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
167	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
168	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
169	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
170	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
171	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
172	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
173	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
174	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
175	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
176	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
177	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
178	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
179	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
180	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
181	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
182	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
183	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
184	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
185	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
186	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
187	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
188	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
189	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
190	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
191	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
192	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
193	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
194	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
195	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
196	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
197	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000	00	00	00
198	MOUSE (SEULE CLAVIER)	100000			

Logiciels

### CP BACKUP

La version française de CP Backup vient d'être annoncée par Softpublishing. Cet utilitaire de sauvegarde intègre toutes les fonctionnalités du modèle, équivalent du célèbre PC Tools Deluxe Version 6. La sauvegarde peut être totale ou incrémentale avec des vitesses de transfert de 3 Mo par minute. Cette nouvelle version est commercialisée à 1 390 FHT.

Pour informations contactez 46

### GROPPRESS

Groppress est un logiciel de conception d'utils de découpage fonctionnant sous l'environnement Autocad. Développé en collaboration avec des professionnels du découpage, Groppress est le premier logiciel « Métier » destiné à

l'étude des outils de presse. Malgré des prix de 210 000 ou 250 000 F HT, Groppress fonctionne sur micro-ordinateur.

Pour informations contactez 47

### TINTEL DE GOTO INFORMATIQUE

Un nouvel émulateur intel chez Goto informatique. Mais pour une fois, c'est du nouveau. L'interface graphique de Tintel est superbe, contrairement à l'écran du minitel qui, il faut bien l'avouer, est toujours aussi austère. Tintel existe en deux versions : livré en standard avec le Light-Modem de COM1 ou avec un câble Nelson PC-minitel. La première version (1 380 F HT) est bien sûr plus chère que la seconde (790 FHT).

Pour informations contactez 48

Saisie

### RICOH FS1-S ET RS 632

Le constructeur japonais annonce, outre la signature d'un accord de distribution avec la société Alsys dans le monde Apple, deux nouveaux scanners utilisant l'interfaçage SCSI. Le FS1-S est un scanner couleur à plat haut de gamme, offrant une palette de résolution allant jusqu'à 800 dpi en couleur et 1 600 dpi en noir et blanc, capable de gérer jusqu'à 256 niveaux de gris ou 16 millions de couleurs, et également d'un bon niveau de performances (page A4 au-

mérisée en 400 dpi en 50 secondes). Son prix est de 36 950 F HT. Le RS 632 est réservé aux applications noir et blanc d'un haut niveau d'exigence. Sa résolution physique maximale est de 600 dpi, mais il peut atteindre 2 540 dpi par interpolation. Il soit gère 256 niveaux de gris et intègre 10 méthodes d'évaluation des dents et 4 courbes Gamma résidentes. Sa vitesse de numérisation est de 10 secondes pour une page A4 en 400 dpi. Son prix est de 14 950 FHT.

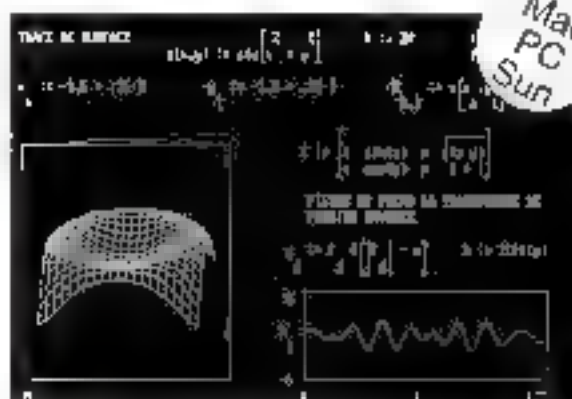
Pour informations contactez 49

Nouvelle version 2.5 en français

# MathCAD

## Le Boss des Maths

Mac  
PC  
Sun



MathCAD est conçu pour travailler exactement comme vous ; fonctionnant sur IBM PC, compatibles, Macintosh et SUN, c'est une feuille de brouillon électronique, qui vous permet de combiner à l'écran équations, graphiques et textes aussi naturellement que sur le papier.

### MathCAD pour PC, Mac et SUN

- Tracé de surface en 3D
- Import de schémas HPGL (AutoCad)
- Sortie PostScript
- Calculs d'équations en direct, comme un tableur.
- Affichage des résultats en graphique ou numérique.
- Plus de 120 fonctions intégrées.
- Modules d'applications spécifiques (Advanced Maths, Statistiques, Electrical, Chemical, etc...)

### MathStation pour SUN

- Interface identique à MathCAD
- Calculs numérique et symbolique
- Génère le code source Fortran
- Supporte le modèle client/serveur

NOUVEAU

Pour une disquette de démonstration appelez-nous au (1) 46 09 24 00 ou retournez-nous le coupon ci-dessous



Dpt. Multimédia - 204 rd pt du Pont de Sevrès - 92518 Boulogne Cedex

Format :  5 1/4  3 1/2  Mac  
 Nom \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Tél : ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

## Le minitel en VGA

### TIMTEL DE GOTO

**G**oto Informatique, spécialiste des logiciels de communication sur PC, est l'éditeur de Timtel. Ce logiciel d'émulation minitel, comme ses principaux concurrents, permet de pallier les principaux défauts (ergonomiques surtout) des minitels. Les claviers ou les écrans de ces derniers sont en effet d'une qualité très médiocre comparés à ceux de nos ordinateurs. Pour ceux qui ont la chance d'être équipés avec des PC, les logiciels d'émulation offrent le confort indispensable pour tirer le meilleur parti des services Télétel.

Pourtant, même si ces logiciels sont bien plus pratiques qu'un simple minitel, ils sont loin d'être parfaits. Si vous n'en êtes pas convaincus, nous vous conseillons d'assister à une démonstration de Timtel : si vous êtes un adepte du minitel, il ne fait aucun doute que vous l'achèterez au bout de cinq minutes ! Vous aurez alors le choix entre deux versions : la première est livrée avec le Light-Modem alors que la deuxième inclut un câble de liaison PC-minitel.

Si vous possédez déjà un modem, l'installation ■ l'imitera au

transfert du logiciel Timtel sur votre disque dur. Dans le cas contraire, il vous suffira soit de relier la sortie série de votre PC au minitel (version « câble »), soit de relier le Light-Modem à la même sortie série.

L'installation du logiciel est automatique, vous avez juste à indiquer le type de la carte vidéo qui équipe votre PC. Timtel émule les minitels M1, M1b, 2 et les poches DRCS, et fonctionne sur les écrans CGA, EGA, VGA et Hercules avec une souris. Vous l'avez compris, la véritable nouveauté de Timtel est l'exploitation des modes vidéo graphiques. Nous nous sommes limités aux tests sur une carte VGA, mais nous ■ doutons pas que Timtel avec une carte Hercules, EGA ou même CGA soit tout aussi ergonomique. L'écran principal de Timtel adopte le même look que Geo-Works : fond gris, bouton en relief, icônes... Ça change du minitel !

Timtel fonctionne avec la plupart des modems du marché. Il suffit de cliquer sur l'icône de configuration pour choisir votre modem, le port série auquel celui-ci est connecté, l'adresse des ports d'Entrée/Sortie et le numéro d'interruption à utiliser. Dans la plupart des cas, les valeurs par défaut de ■■ des deux premières options n'ont pas besoin d'être modifiées. À partir de cette boîte de dialogue, vous pourrez aussi spécifier le type de numérotation (routage ou impulsion), le préfixe dans le cas où vous avez un standard et les neuf services que vous utilisez le plus couramment.

L'écran minitel occupe la moitié gauche de l'écran de votre PC. Les boutons associés aux fonctions minitel (Envoi, Retour, Suite, ...) sont alignés sur le bas de l'écran. Les numéros des neuf messageries que vous avez sélectionnées sont automatiquement composés par un simple clic sur le bouton correspondant. Enfin, une horloge-chronomètre vous indique le temps écoulé depuis

le début de la connexion.

Les huit icônes, situées au-dessus de l'écran minitel, vous permettent d'accéder à différentes boîtes de dialogue : pour la configuration comme nous l'avons vu précédemment ; pour la numérotation directe (un pavé numérique pour composer un numéro particulier) ; pour afficher le répertoire téléphonique ; pour capturer des pages minitel ; pour visualiser des écrans captures avec l'option précédente ; pour capturer des textes simples ; pour l'affichage en couleur ou en gris ; pour quitter Timtel.

Afin d'améliorer la convivialité de Timtel, les programmeurs de chez Goto Informatique ont exploité les possibilités de la souris. Au lieu de vous servir du clavier ou des boutons associés aux fonctions minitel, vous pouvez directement cliquer les options correspondantes sur l'écran minitel. À chaque fois que vous déplacez la souris, le mot qui se trouve sous le curseur apparaît dans le cadre « Mot clé » situé en bas à droite de l'écran Timtel. Il suffit alors de cliquer pour que Timtel envoie automatiquement le mot de « Envoi » (par défaut) ou un autre code minitel comme « Suite » ■ « Précédent » ■ celui-ci apparaît à la suite du mot clé sur l'écran minitel.

Enfin, le téléchargement à partir d'un serveur qui utilise le même protocole que les serveurs Goto est pris en charge par Timtel. Pour vous faire patienter, vous avez la possibilité de jouer à Tetris, toujours ■ mode VGA. Officie de faire mieux... Pour 1 390 F HT (version Light-Modem) ou 790 F HT (version câble minitel-PC), Timtel vous fait redécouvrir les joies du minitel.

S.D.

Timtel  
Version Light-Modem : 1 390 F HT  
Version câble minitel : 790 F HT  
Goto Informatique (59570 Ham)

Pour plus d'informations contactez ■

Redécouvrez  
les joies du minitel  
grâce à Timtel.



**INFODIP SAUVEGARDES  
TAL GRASS**

Nouveau distributeur des solutions de sauvegarde Talgrass, Infodip annonce le système FS 1300 à technologie DAT. Uniquement des cassettes hélicoïdales à bande de 4 mm, il offre une capacité de 1,3 Go par média en mode normal et de 2 Go en mode compressé, avec un taux de transfert moyen de 12 Mo/min. Doté du système QFA (Quick File Access) permettant d'accéder à un fichier donné en 40 secondes, le FS 1300 est compatible et agréé Novell. Il offre un MTBF de 40 000 heures. Son prix public est de 38 000 FHT.

Pour informations, contactez S1

**ORBITES ORBYFILE**

Les disques durs Orbyfile sont des disques durs connectables sur le port parallèle de micro-ordinateur, tout en permettant l'usage de l'imprimante. Ils existent en versions 40, 80, 100 et 200 Mo, pour des temps d'accès compris entre 16 et 20 ms. Chaque disque dispose d'une sortie parallèle (pour la connexion de l'imprimante) et d'une interface SCSI permettant la connexion en cascade de six disques Orbyfile. Ces disques sont fournis avec un driver compatible avec toutes les versions de MS-DOS. Les données d'application sont multiples : sécurité des données, stockage, mémoires de masses communes, sauvegarde...

Pour informations, contactez S2

**OMMILOGIC DON**

Omiologic, importateur en France des produits Storage Dimensions, présente de nouvelles unités de disques optiques numériques (DON) réinscriptibles d'une capacité de 1 Go. Sur la même base, différents modèles sont disponibles dans les différents environnements : Laserstor pour Novell Netware, X/stor pour Unix, Speedstor pour OS/2 et Laserstor pour DOS. Les lecteurs sont disponibles en interne ou en externe, avec une interface SCSI pour bus ISA, EISA et MCA. Le prix d'une solution complète (avec une cartouche de 1 Mo) s'échelonne entre 60 et 75 000 F.

Pour informations, contactez S3

**STREAMER TDC 4100**

Les systèmes de sauvegarde sur bande, attaqués par les nouvelles technologies (DAT et DON), continuent d'améliorer leurs capacités. Avec le TDC 4100, HCC, distributeur de Tandberg en France, annonce le premier streamer d'une capacité de 1 Go sur des cartouches de type DC 100, en utilisant le format d'enregistrement QIC 1000. La durée d'une sauvegarde est de 88 minutes, avec un taux de transfert de 200 Ko par seconde. Compatible au niveau matériel avec les interfaces SCSI 1 et 2 et au niveau système d'exploitation avec DOS, OS/2, Lan Manager, Novell et Unix.

Pour informations, contactez S4

# 3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC XT/AT - ATARI ST - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

# 3615 TEASER

Plus de **10.000 logiciels** triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

# 3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous Transpac et nos logiciels sont **les meilleurs et les plus récents**.

# 3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC XT/AT, ATARI ST, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez à :

**FRANCE-TEASER**

**22, Grande Rue 92310 SEVRES**

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.

**NOTEBOOK A4**  
**386 SX 16-20 MHz**  
**2,9 kgs !**  
**18 500 H.T.**



## BV-386

### LE 386SX, Compatible Notebook PC

- Le Premier 386SX/1620 MHz Notebook PC dans le monde
- 2 Mo standard, extensible à 16 Mo
- VGA Compatible, avec VGA Card
- Interface Externe
- Autonomie 3-4 heures
- Power Management
- Fax (Integer/Date Modem)
- 2 3/5" avec batterie

#### Chu

- Intel 386SX/16, 20 MHz/16 Mo
- 5 1/4" pour une MDD 7 1/4" Compacte

#### Mémoire

- 2 Mo standard extensible à 16 Mo
- Parfois en option, 16 MEM 4 D

#### Leclaire

- 2 1/2" 3 1/2" Modèles avec 2 batteries
- 2 1/2" 3 1/2" Modèles avec 1 batterie
- 1 1/2" 3 1/2" Modèles avec 1 batterie

#### Adaptage

- Carte Vidéo, Carte Audio, Carte de Réseau, Carte de Modem
- Récepteur GPS 486 pour une extension de 10 minutes de nuit
- VGA compatible avec VGA Card, VGA Extension

#### Climat

- 45°B1, 45°B2, PC AT, Compatible avec 1 1/2" 3 1/2" de l'écran

#### Interface Comm

- 1 PC AT Compatible pour le port série
- 2 PC AT Compatible pour le port série
- 15 Pins ISA Compatible pour le port série
- 486 1 1/2" 3 1/2" Compatible pour le port série

- Localisation externe pour la carte PC AT
- PC AT clone compatible

#### Indicateurs Lumineux

- Témoin de Batterie
- Témoin de Batterie et Disquette
- COMP NUM (CPO) Lock

#### Effusion Control

- Power On Off
- 1 1/2" 3 1/2" Modèles
- Modèles - Réglable

#### Accessoires Standard

- AC Adapter avec 2 pages d'attente
- Batterie

#### Batterie

- Rechargeable Ni-Cadmium
- Adaptation 2 batteries
- 2 heures de charge rapide

#### Power Management

- System Software Update
- Program - Autonomie en Mode - Active - Stand - Sleep
- 2 heures de charge rapide - Power Management Technology

#### Dimensions

- 140 x 215 x 40 mm (L x P x H)

#### Ports

- 2 Ports Série RS 232C

#### Options

- 4145, 4146, 4147, 4148, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4154, 4155, 4156, 4157, 4158, 4159, 4160, 4161, 4162, 4163, 4164, 4165, 4166, 4167, 4168, 4169, 4170, 4171, 4172, 4173, 4174, 4175, 4176, 4177, 4178, 4179, 4180, 4181, 4182, 4183, 4184, 4185, 4186, 4187, 4188, 4189, 4190, 4191, 4192, 4193, 4194, 4195, 4196, 4197, 4198, 4199, 4200, 4201, 4202, 4203, 4204, 4205, 4206, 4207, 4208, 4209, 4210, 4211, 4212, 4213, 4214, 4215, 4216, 4217, 4218, 4219, 4220, 4221, 4222, 4223, 4224, 4225, 4226, 4227, 4228, 4229, 4230, 4231, 4232, 4233, 4234, 4235, 4236, 4237, 4238, 4239, 4240, 4241, 4242, 4243, 4244, 4245, 4246, 4247, 4248, 4249, 4250, 4251, 4252, 4253, 4254, 4255, 4256, 4257, 4258, 4259, 4260, 4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266, 4267, 4268, 4269, 4270, 4271, 4272, 4273, 4274, 4275, 4276, 4277, 4278, 4279, 4280, 4281, 4282, 4283, 4284, 4285, 4286, 4287, 4288, 4289, 4290, 4291, 4292, 4293, 4294, 4295, 4296, 4297, 4298, 4299, 4300, 4301, 4302, 4303, 4304, 4305, 4306, 4307, 4308, 4309, 4310, 4311, 4312, 4313, 4314, 4315, 4316, 4317, 4318, 4319, 4320, 4321, 4322, 4323, 4324, 4325, 4326, 4327, 4328, 4329, 4330, 4331, 4332, 4333, 4334, 4335, 4336, 4337, 4338, 4339, 4340, 4341, 4342, 4343, 4344, 4345, 4346, 4347, 4348, 4349, 4350, 4351, 4352, 4353, 4354, 4355, 4356, 4357, 4358, 4359, 4360, 4361, 4362, 4363, 4364, 4365, 4366, 4367, 4368, 4369, 4370, 4371, 4372, 4373, 4374, 4375, 4376, 4377, 4378, 4379, 4380, 4381, 4382, 4383, 4384, 4385, 4386, 4387, 4388, 4389, 4390, 4391, 4392, 4393, 4394, 4395, 4396, 4397, 4398, 4399, 4400, 4401, 4402, 4403, 4404, 4405, 4406, 4407, 4408, 4409, 4410, 4411, 4412, 4413, 4414, 4415, 4416, 4417, 4418, 4419, 4420, 4421, 4422, 4423, 4424, 4425, 4426, 4427, 4428, 4429, 4430, 4431, 4432, 4433, 4434, 4435, 4436, 4437, 4438, 4439, 4440, 4441, 4442, 4443, 4444, 4445, 4446, 4447, 4448, 4449, 4450, 4451, 4452, 4453, 4454, 4455, 4456, 4457, 4458, 4459, 4460, 4461, 4462, 4463, 4464, 4465, 4466, 4467, 4468, 4469, 4470, 4471, 4472, 4473, 4474, 4475, 4476, 4477, 4478, 4479, 4480, 4481, 4482, 4483, 4484, 4485, 4486, 4487, 4488, 4489, 4490, 4491, 4492, 4493, 4494, 4495, 4496, 4497, 4498, 4499, 4500, 4501, 4502, 4503, 4504, 4505, 4506, 4507, 4508, 4509, 4510, 4511, 4512, 4513, 4514, 4515, 4516, 4517, 4518, 4519, 4520, 4521, 4522, 4523, 4524, 4525, 4526, 4527, 4528, 4529, 4530, 4531, 4532, 4533, 4534, 4535, 4536, 4537, 4538, 4539, 4540, 4541, 4542, 4543, 4544, 4545, 4546, 4547, 4548, 4549, 4550, 4551, 4552, 4553, 4554, 4555, 4556, 4557, 4558, 4559, 4560, 4561, 4562, 4563, 4564, 4565, 4566, 4567, 4568, 4569, 4570, 4571, 4572, 4573, 4574, 4575, 4576, 4577, 4578, 4579, 4580, 4581, 4582, 4583, 4584, 4585, 4586, 4587, 4588, 4589, 4590, 4591, 4592, 4593, 4594, 4595, 4596, 4597, 4598, 4599, 4600, 4601, 4602, 4603, 4604, 4605, 4606, 4607, 4608, 4609, 4610, 4611, 4612, 4613, 4614, 4615, 4616, 4617, 4618, 4619, 4620, 4621, 4622, 4623, 4624, 4625, 4626, 4627, 4628, 4629, 4630, 4631, 4632, 4633, 4634, 4635, 4636, 4637, 4638, 4639, 4640, 4641, 4642, 4643, 4644, 4645, 4646, 4647, 4648, 4649, 4650, 4651, 4652, 4653, 4654, 4655, 4656, 4657, 4658, 4659, 4660, 4661, 4662, 4663, 4664, 4665, 4666, 4667, 4668, 4669, 4670, 4671, 4672, 4673, 4674, 4675, 4676, 4677, 4678, 4679, 4680, 4681, 4682, 4683, 4684, 4685, 4686, 4687, 4688, 4689, 4690, 4691, 4692, 4693, 4694, 4695, 4696, 4697, 4698, 4699, 4700, 4701, 4702, 4703, 4704, 4705, 4706, 4707, 4708, 4709, 4710, 4711, 4712, 4713, 4714, 4715, 4716, 4717, 4718, 4719, 4720, 4721, 4722, 4723, 4724, 4725, 4726, 4727, 4728, 4729, 4730, 4731, 4732, 4733, 4734, 4735, 4736, 4737, 4738, 4739, 4740, 4741, 4742, 4743, 4744, 4745, 4746, 4747, 4748, 4749, 4750, 4751, 4752, 4753, 4754, 4755, 4756, 4757, 4758, 4759, 4760, 4761, 4762, 4763, 4764, 4765, 4766, 4767, 4768, 4769, 4770, 4771, 4772, 4773, 4774, 4775, 4776, 4777, 4778, 4779, 4780, 4781, 4782, 4783, 4784, 4785, 4786, 4787, 4788, 4789, 4790, 4791, 4792, 4793, 4794, 4795, 4796, 4797, 4798, 4799, 4800, 4801, 4802, 4803, 4804, 4805, 4806, 4807, 4808, 4809, 4810, 4811, 4812, 4813, 4814, 4815, 4816, 4817, 4818, 4819, 4820, 4821, 4822, 4823, 4824, 4825, 4826, 4827, 4828, 4829, 4830, 4831, 4832, 4833, 4834, 4835, 4836, 4837, 4838, 4839, 4840, 4841, 4842, 4843, 4844, 4845, 4846, 4847, 4848, 4849, 4850, 4851, 4852, 4853, 4854, 4855, 4856, 4857, 4858, 4859, 4860, 4861, 4862, 4863, 4864, 4865, 4866, 4867, 4868, 4869, 4870, 4871, 4872, 4873, 4874, 4875, 4876, 4877, 4878, 4879, 4880, 4881, 4882, 4883, 4884, 4885, 4886, 4887, 4888, 4889, 4890, 4891, 4892, 4893, 4894, 4895, 4896, 4897, 4898, 4899, 4900, 4901, 4902, 4903, 4904, 4905, 4906, 4907, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4913, 4914, 4915, 4916, 4917, 4918, 4919, 4920, 4921, 4922, 4923, 4924, 4925, 4926, 4927, 4928, 4929, 4930, 4931, 4932, 4933, 4934, 4935, 4936, 4937, 4938, 4939, 4940, 4941, 4942, 4943, 4944, 4945, 4946, 4947, 4948, 4949, 4950, 4951, 4952, 4953, 4954, 4955, 4956, 4957, 4958, 4959, 4960, 4961, 4962, 4963, 4964, 4965, 4966, 4967, 4968, 4969, 4970, 4971, 4972, 4973, 4974, 4975, 4976, 4977, 4978, 4979, 4980, 4981, 4982, 4983, 4984, 4985, 4986, 4987, 4988, 4989, 4990, 4991, 4992, 4993, 4994, 4995, 4996, 4997, 4998, 4999, 5000

#### CWA

80 DARDILLY Te. 78.47.51.20

PERTEK Te. 78.47.54.29

PROES Te. 50.92.56.34

74 ANVENASSE Te. 76.09.20.61

FELPHIN Te. 76.09.20.61

34 EDH-RQ.1.E3 Te. 76.09.20.61

# HIGH LEVEL PERFORMANCE

SERVICE-LECTEURS N° 248

560, rue de Verdun  
69400 Villefranche/Saône

Tél. : 74.68.19.29  
Fax : 74.65.25.51  
Télex : BCD 375 731



www.hp.com



HP  
L'ÉCOLE  
DE LA  
SÉCURITÉ

## Les 486 en VPC

*La VPC – ou la vente directe – élimine tous les intermédiaires entre le constructeur et l'utilisateur. L'avantage est évident : le prix d'un produit en vente directe est de 15 à 30 % inférieur aux prix pratiqués par des distributeurs plus traditionnels.*

**L**a vente par correspondance, ou VPC, est un terme que l'on emploie plus couramment pour des articles destinés à un large public. Dans le domaine plus particulier de l'informatique, on parlera plutôt de vente directe. Pourtant, les avantages sont les mêmes et s'adaptent tout à fait à des machines haut de gamme comme les 486, que nous vous présentons ce mois-ci.

IPC, CompuAdd ou WestGate, qui ont adopté la vente directe, ne se limitant pas seulement à la livraison de leurs machines dans les 72 heures, ils assurent aussi un service après-vente et une assistance technique comme les autres constructeurs ou distributeurs. L'acheteur peut tester la machine et se la faire livrer, tout en bénéficiant d'une hot-

line et d'une maintenance sur site gratuite pendant un an ou plus.

Certains d'entre vous, plutôt tournés vers l'Ouest, s'abonneront peut-être de ne pas trouver de machine Dell parmi les trois en concurrence. C'est que Dell n'a pas souhaité figurer dans ce comparatif. La raison invoquée : « Les machines Dell ne se comparent pas aux machines de CompuAdd, de WestGate ou d'IPC. Nous préférons nous mesurer à Compaq, IBM, AST, HP... ». Les clients éventuels jugeront.

### IPC 486-25

IPC, constructeur présent dans 37 pays à travers le monde et installé en France depuis janvier 1988, a dès sa création opté pour une stratégie de distribution originale. Le show-room IPC à Paris était une exposition permanente des différents matériels proposés par ce constructeur, où les utilisateurs pouvaient choisir et tester les solutions informatiques IPC avant de passer une éventuelle commande.

Depuis le début de l'année 1990, IPC a totalement revu sa politique de distribution. Son chiffre d'affaires, de 73 MF en 1988, est passé à 180 MF en 1990, et lui a permis d'ouvrir des agences régionales. Avec 26 agences en avril 1991, IPC a choisi d'accroître les liens avec ses clients en leur offrant un conseil et un service après-vente sur place ou presque.

Les acheteurs potentiels bénéficient des mêmes avantages, puisqu'il n'existe toujours pas d'intermédiaire entre le constructeur et

le client. S'ajoute à ces particularités une garantie de cinq ans sur tous les matériels de la gamme Desktop (deux ans pour la gamme des portables). Cette garantie est totale et surtout gratuite. Pour se convaincre des avantages, il suffira de calculer le coût de maintenance pour des modèles concurrents.

Le 486 que nous avons testé est, comme toutes les machines de la gamme Desktop, garanti cinq ans. Il est livré avec un DOS 4.01 et Windows 3.0. Machine haut de gamme, ce 486 est loin d'être aussi imposant que les boîtiers Tower, qui équipent la plupart des machines équivalentes et concurrentes. Boîtier blanc crème, interrupteur à l'arrière, Reset sur l'avant, l'IPC est une machine très traditionnelle.

Les trois emplacements 5 1/4 pleine hauteur et les trois emplacements 3 1/2 demi-hauteur en façade permettront d'installer autant de périphériques. Comme quoi il est inutile d'acheter un Tower pour étendre les capacités d'un ordinateur... Petite précision, le disque dur interne occupe un emplacement 5 1/4 : même après avoir comptabilisé les deux lecteurs (5 1/4 et 3 1/2), les possibilités d'extension de ce 486 restent satisfaisantes.

Après avoir ôté le boîtier, on découvre l'intérieur de la machine. La qualité d'assemblage est irréprochable et, pour une fois, l'accès aux différentes composantes du système est total malgré la présence de quelques nappes et connecteurs d'alimentation. Sur la carte de fond de panier, 4 Mo de RAM sont installés en standard. Avec des barrettes

*Chez IPC, le 486-25 est garanti cinq ans.*



SIMMs de 1 Mo, la capacité mémoire maximale est de 8 Mo. Avec des barrettes SIMMs 4 Mo, il est possible d'installer 24 Mo sur la carte mère. Enfin, pour arriver à 32 Mo, il est nécessaire d'ajouter une carte mémoire optionnelle qui s'enchâsse sur un slot 32 bits propriétaire.

Le processeur, un 486 à 25 Mo, est monté sur une carte. Cette carte est installée sur la partie avant de l'ordinateur et n'occupe aucun des 8 slots d'extension traditionnels. La carte VGA, équipée de 512 Ko de RAM, occupe un slot 16 bits. Avec un écran VGA couleur adapté, le contrôleur vidéo offre des résolutions de 1 024 x 768 (16 couleurs) ou 800 x 600 (toujours avec 16 couleurs, mais mieux adaptée à un écran 14").

Sur la machine que nous avons testée, la carte parallèle (série 8 bits occupant un slot 16 bits, l'interface parallèle et une des deux interfaces série sont directement intégrées à la carte. La deuxième interface série est installée sur une barrette, ce qui empêchera l'installation d'une carte

munie d'une prise externe (modem par exemple). La carte 7000-FAST2, signée Western Digital, est une carte contrôleur SCSI. Cette carte pilote à la fois les deux lecteurs de disquettes et le disque dur Micropolis de 330 Mo qui équipaient notre machine. Jusqu'à 7 unités SCSI peuvent être connectées à la 7000-FAST2 à partir du port externe, qui est intégré à la carte.

Les performances mesurées par notre protocole de tests MS-Bench sont de 1'51" et de 2'39" pour les versions 1 et 2. Le disque dur, malgré un temps d'accès moyen de 20,7 ms, offre un taux de transfert de plus de 660 Ko par seconde. Des résultats à la mesure de ce 486 qui nous font dire – encore une fois – que « en achetant OPC, vous ne risquez pas de vous tromper ».

### WestGate 486/33

Distributeur exclusif des ordinateurs WestGate en France, Micro-Reso s'est spécialisée dans la vente par correspondance. Créée en 1986, Micro-Reso fait aujourd'hui partie du groupe Berger-Levrault. Avec un effectif de 30 personnes et un chiffre d'affaires de 65 MF en 1990, le distributeur exerce aussi des activités de formation et de conseil informatique.

Micro-Reso fournit des configurations sur mesure adaptées aux besoins de ses clients. La garantie, gratuite, est assurée pendant un an sur tous les matériels WestGate. En cas de panne, l'utilisateur bénéficie d'une maintenance sur site, toujours pendant un an et toujours gratuitement. Pour des problèmes plus mineurs, Micro-Reso dispose d'une Hot-Line pour répondre aux éventuelles questions de ses clients et pour les conseiller. Enfin, les configurations WestGate sont livrées, après confirmation de la commande, dans les 72 heures.

La machine que nous a fait parve-

nir Micro-Reso est l'ordinateur le plus puissant de la gamme WestGate. Ce 486 se présente sous la forme d'un tower aux dimensions très imposantes. Les possibilités d'extension sont bien entendu immenses : sur la façade avant, on trouve six emplacements au format 5"1/4 et deux autres emplacements au format 3"1/2. Toujours sur le devant de la machine, l'interrupteur de mise en service, les commutateurs Turbo et Reset, sont protégés par un cache plastique. Les six emplacements 5"1/4, dont deux sont déjà occupés (drive 5"1/4 et drive 3"1/2), sont installés derrière ce cache.

La machine est très facile à démonter, puisqu'il suffit de tirer le panneau droit du boîtier : le tournevis est totalement inutile. La carte mère est d'une qualité satisfaisante et, pour une fois, les nappes indispensables aux transferts de données sont très bien déposées. Sur les huit emplacements pour barrettes SIMMs intégrés à la carte mère, quatre sont déjà occupés. Les 4 Mo de RAM installés en standard pourraient être complétés par des barrettes SIMMs de 256 Ko, 1 Mo ou même 4 Mo.

Pour disposer d'encore plus de mémoire, un slot propriétaire 32 bits est réservé à une carte d'extension mémoire. Avec 32 Mo sur la carte mère et 32 Mo de plus sur la carte d'extension, les capacités de ce 486 devraient être bien suffisantes pour Unix ou OS/2 PM ! Sur la configuration que nous a prêtée Micro-Reso, la mémoire cache était installée sur la carte d'extension mémoire. Ce cache de 64, 128 ou 256 Ko, même s'il n'est pas indispensable, contribue considérablement à l'amélioration des performances globales du système. Sur la carte mère, le cache intégré n'a que 8 Ko de capacité.

Pour compléter le tout, le WestGate 486 est équipé d'un disque dur de 210 Mo, d'une carte Orchid Pro-Designer II avec ses drivers et d'un

**WestGate 486/33 :**  
un monstre de  
puissance pour un  
prix très raisonnable.





moniteur Sony MultiScan. Sur les huit slots d'extension (six de 16 bits et deux de 8 bits), trois sont déjà occupés : carte mémoire avec cache (carte 32 bits propriétaire), carte écran (16 bits) et contrôleur disque dur (série/parallèle) (16 bits).

Les performances ■ WestGate sont les meilleures que l'on puisse obtenir en attendant la sortie d'un 486 à 50 MHz ou du 586. La vidéo, avec une vitesse d'affichage de plus de 200 000 caractères par seconde est vraiment très rapide. Le disque dur obtient des résultats plus standards, mais tout aussi satisfaisants : taux de transfert de l'ordre de 650 Ko/s et temps d'accès de 14,5 ms. Enfin, comme il n'y a pas d'intermédiaire, cette machine ne coûte que 33 250 F HT avec un disque dur de 110 Mo.

## CompuAdd 425

CompuAdd, dont la réputation n'est plus à faire, a été créée en 1982 avec ■ volonté de supprimer les intermédiaires qui augmentent le coût des machines. Grâce à la vente directe, CompuAdd équipe aussi bien les grands comptes que les PME/PMI. La gamme CompuAdd débute avec un simple 286, du type station de travail, et culmine avec le 433i (1 pour tower), en passant par des ordinateurs portables.

Le modèle que nous avons testé, le 425, se démarque de ses concurrents par son faible encombrement. Son boîtier Desktop s'apparente aux mini-stations de travail, qui sont plus souvent équipées d'un simple 286. Le 425, de par sa taille, est donc plus particulièrement destiné à des applications gourmandes en calcul qui ne nécessitent pas l'installation d'extension particulière.

La machine est équipée d'un lecteur de disquettes 3 1/2. Un deuxième lecteur, ■ même format ■ ■ format 5 1/4, pourra être ajouté. L'unité de disque dur interne

offre une capacité de 110 Mo. À l'intérieur, on trouve l'alimentation de 150 W, puissance bien suffisante pour cette machine. La qualité électronique de la carte mère est irréprochable, comme sur toutes les machines de ce constructeur.

L'intégration est presque totale : le contrôleur disque dur, l'interface parallèle et série sont en effet installés directement sur la carte mère. Seul le contrôleur vidéo est monté sur une carte 16 bits. Deux des trois connecteurs 16 bits et deux connecteurs 8 bits sont disponibles pour ajouter des cartes d'extension à l'horizontale.

La capacité mémoire, de 4 Mo en standard, pourra être étendue à 84 Mo, directement sur la carte mère. Les caractéristiques techniques du CompuAdd 425 sont bien entendues à la hauteur de ses performances. Nous avons mesuré des temps de 1'50" et 3'04" pour les versions 1 et 2 de notre protocole de tests MS-Bench. CheckIt a calculé un temps d'accès disque dur de 16,9 ms pour un taux de transfert de 350 Ko/s.

Le CompuAdd 425, avec un disque dur de 110 Mo, un écran VGA couleur et Windows 3.0, est commercialisé à un prix de 39 300 F HT. Un prix très raisonnable, comparé aux constructeurs plus traditionnels. CompuAdd assure une maintenance sur site gratuite pendant ■ an et une hot-line itinérée gratuite. Enfin, chaque configuration livrée sera remboursée dans les trente jours au cas où elle ne répondrait pas aux besoins de l'utilisateur. ■

### Le Laboratoire

	CompuAdd	IPC	WestGate
Fréquence de l'horloge	25 MHz	25 MHz	33 MHz
MS-Bench 1 en minutes	01:58:45	01:51:21	01:36:07
MS-Bench 2 en minutes	03:22:23	02:59:49	02:20:40
Rapport de performance en Débits/ans	1227	1227	16170
Vitesse de calcul en K-Whestones	406,2	406,2	563,3
Vitesse d'écriture (1024 octets)	18305	15461	18797
Vitesse de lecture (1024 octets)	15054	15093	31072
Vitesse de transfert disque dur en Ko/s	350,3	366,0	632,3
Temps d'accès disque dur en ms	16,9	20,7	14,5



### IPC 486-25

Prix : 73 960 F HT (SuperVGA, disque dur SCSI 330 Mo, 4 Mo de RAM)  
Distributeur : IPC (75013 Paris)

Pour plus d'informations contactez 13

### WESTGATE 486/33

Prix : 36 340 F HT (SuperVGA, disque dur 210 Mo, 4 Mo de RAM)  
Distributeur : MicroPass (92230 Gennevilliers)

Pour plus d'informations contactez 14

### COMPUADD-425

Prix : 39 300 F HT (Disque dur 110 Mo, 4 Mo de RAM)  
Distributeur : CompuAdd (75019 Paris)

Pour plus d'informations contactez 15

# Micro

# NEWS

**GRAND  
CONCOURS:  
GAGNEZ 5 000 F  
POUR UNE IDEE DE GENIE!**



**GODS,  
UN MEGATOP**

**CYBERCON 3  
JETFIGHTER 2**

**DOSSIER**

# JEUX DE REFLEXION



JUIN 1991 / N° 46 ISSN EN COURS

BELGIQUE 155FR SUISSE 2.53FR CANADA 6.85FR

# Imprimantes PostScript couleurs : les couleurs à 300 dpi

*Les progrès techniques réalisés dans le domaine de l'impression ont connu un grand boum lors de la création par la société Adobe du langage PostScript. Même si ce langage est surtout destiné aux imprimantes laser, il s'adapte parfaitement à la technologie du transfert thermique, cette dernière restant une des rares possibilités de produire des impressions couleurs de qualité.*

## Panneau de contrôle de la ColorScript 100.

La première des deux imprimantes couleurs que nous avons testées pour vous est la ColorScript 100 fabriquée par QMS. Plusieurs modèles sont proposés permettant de recevoir différents formats de papier. Le principal est bien entendu le format A4 (210 mm x 297 mm) qui demande malgré tout un minimum de 4 Mo de RAM pour pouvoir être imprimé en totalité.

## Une qualité d'image exceptionnelle

Nous n'oublions pas que le principal attrait de la technique du transfert thermique est la possibilité offerte d'imprimer soit sur du papier, soit sur des transparents. Il est évident que, pour la plupart des conférences, il est toujours plus agréable de regarder des documents colorés que des textes monochromes.

Bien entendu, ce confort se paie, et pas seulement au niveau du prix. Les temps d'impression en couleurs sont en effet nettement plus élevés. C'est dans ce but que QMS a doté son imprimante d'un switch sur le panneau arrière permettant le mode monochrome afin de réduire les temps d'impression. Ainsi, vous pouvez faire en quelque sorte une mise au point de votre dessin ou de votre texte avant de l'imprimer dans sa version définitive. Cela vous permet également d'économiser le papier grâce spécialement nécessaire pour une sortie couleurs irréprochable.

Vous pouvez installer, sur votre ColorScript 100, trois films différents : un film noir pour imprimer en monochrome avec nuances de gris, un film tricolore contenant les trois

couleurs primaires soustractives (cyan, magenta et jaune) et un film combinant les deux premiers. Ce dernier ajoutant le noir aux trois autres couleurs permet d'obtenir jusqu'à 16,8 millions de couleurs. La résolution est au niveau de la plupart des imprimantes laser (300 x 300 points par pouce), on voit assez bien la qualité d'image que l'on peut obtenir.

La ColorScript est livrée avec 11 familles d'écriture résidentes permettant d'obtenir 35 polices par l'intermédiaire de combinaisons de gras ou d'italique (Helvetica, ITC, Times Roman, Courier, Palatino...). L'ensemble de la gestion PostScript ainsi que ce lot de fonts demande de grandes capacités. Au niveau de la mémoire, la ColorScript possède 4 Mo de RAM extensibles à 8 Mo et 1 Mo de ROM pour la gestion de PostScript. Le microprocesseur est un Motorola 68020 cadencé à 16,67 MHz permettant d'obtenir un temps d'impression moyen de deux minutes, ce temps comprenant également le temps de calcul.

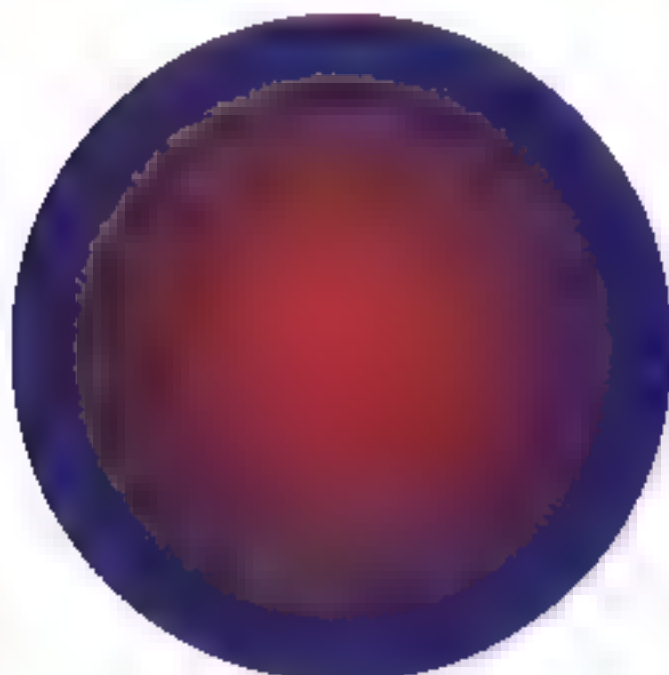
Le principal problème des imprimantes couleurs reste malgré tout l'encombrement. La ColorScript possède des dimensions de 430 mm x 266 mm pour un poids de



29,5 kg. Autrement dit vous avez intérêt à la trouver son emplacement définitif dès le premier essai sous peine de tour de reins. Les connexions sont extrêmement complètes puisqu'il y a deux interfaces série : RS-232C et RS-422, et une interface parallèle Centronics 36 broches. Cela permet de connecter votre imprimante à tout PC ou Macintosh avec également la possibilité de la brancher à un réseau AppleTalk par l'intermédiaire de la prise RS-422.

La ColorScript 100 modèle 10 est vendue à un prix de 77 900 F HT avec un grand nombre de divers dont notamment le driver Windows et un logiciel vous permettant de prendre en compte les impressions couleurs sous DOS. Même si le prix, qui vient de subir une baisse de 20 000 F, reste un peu élevé, il est indéniable que la ColorScript vous rendra de nombreux services, sans compter que la disposition de son panneau de contrôle permet un accès facile et immédiat à l'ensemble de ses options.

*La gestion des dégradés de la ColorScript montre les changements de tons successifs.*



## ColorMaster Plus 6603 PS de CalComp

Si la technologie et les capacités de la ColorMaster Plus de CalComp sont très similaires à celles de la ColorScript, il n'en est pas de même pour la conception extérieure. En effet, au lieu de placer un panneau de contrôle contenant l'ensemble des commandes, CalComp a opté pour un écran LCD de deux lignes de 16 caractères donnant accès aux options par l'intermédiaire d'une cascade de menus. Le confort y perd mais la sobriété y gagne. Notons également que le chargement du papier se fait par le dessus et non par le devant, ce qui est heureux car la ColorMaster Plus a une profondeur de 584 mm pour un poids de 25 kg.

Si vous avez peur que votre imprimante n'ait pas assez de mémoire dans le cas d'impression d'un dessin un peu compliqué, vous pouvez choisir sans crainte la ColorMaster Plus puisque le modèle PostScript possède en standard 6 Mo de RAM gérée par un microprocesseur de la famille des 68000. CalComp vous propose également plusieurs modèles d'imprimantes couleurs à transfert thermique, de la Raster 6603R à 50 900 F HT à la 6613RGB à 109 900 F HT.

La ColorMaster Plus 6603PS, quant à elle, offre une résolution de 300 x 300 points par pouce avec une gamme de couleurs Pantone permettant d'obtenir 16,8 millions de couleurs par l'intermédiaire du ruban à quatre couleurs (cyan, magenta, jaune et noir). Comme pour la ColorScript, vous avez la possibilité de choisir entre trois rubans (noir, trois couleurs ou quatre couleurs).

Elle possède, outre, les mêmes 36 polices que la ColorScript, avec également une possibilité de téléchargement de fonts supplémentaires. Les temps d'impression obtenus à partir d'impression d'un

logiciel de DAO objet sous Windows varient en fonction de la complexité du dessin, mais on arrive à un temps de calcul moyen d'environ une minute et un temps d'impression d'une trentaine de secondes.

En plus de l'émulation PostScript, la ColorMaster Plus possède également des émulations EPSON FX-80 pour des impressions simples de caractères ainsi qu'une émulation HPGL2 et HP Laser Jet II. Ces émulations, couplées à une résolution 300 dpi, permettent d'obtenir des impressions proches de la qualité laser quand on utilise du papier spécial. Ce dernier est bien entendu recommandé pour une impression parfaite, je vous ferai grâce des résultats obtenus avec une feuille de papier standard, ceux-ci se rapprochant plus de la peinture murale abstraite que du véritable dessin d'art. Il est bien sûr possible d'utiliser des transparents, le bac permettant d'en stocker 50 feuilles alors qu'il est possible de placer 100 feuilles de papier glace standard.

Au niveau des interfaces, la ColorMaster possède une RS-232C, une parallèle Centronics, une SCSI et une liaison AppleTalk. Elle est entièrement compatible avec la gamme des traceurs de CalComp. Pour ce qui est de la gestion logicielle des impressions, les drivers essentiels sont fournis avec l'imprimante, permettant ainsi de gérer les impressions sous DOS, Windows 3, X-Window ou GEM.

En définitive, la ColorMaster Plus semble très compétitive puisque pour des performances et des possibilités similaires à celles de la ColorScript, son prix n'est que de 57 900 F HT, ce qui la place d'emblée parmi les imprimantes les moins chères dans cette catégorie. On peut juste regretter le bruit produit par le transfert thermique, qui, et c'est un euphémisme, n'est pas des plus agréables.

Vincent Verhaeghe

**COLORMASTER  
PLUS 6603PS**

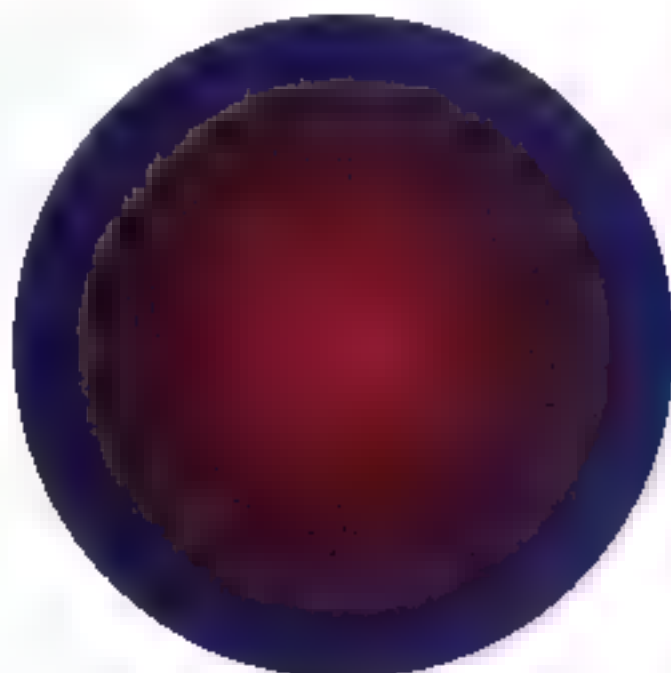
Prix : 57 900 F HT  
Distributeur : CalComp  
(92000 Nanterre)

Pour plus d'informations contactez 10

**COLORSCRIPT  
100 MODELE 10**

Prix : 77 900 F HT  
(avec 4 Mo de RAM)  
Distributeur : GMS  
(78147 Valzy-Villecoublay)

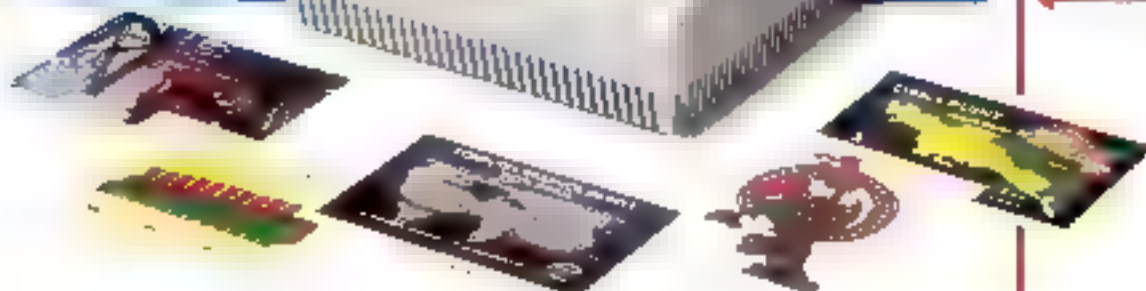
Pour plus d'informations contactez 11



*Excellente gestion  
des dégradés  
qui ne montrent  
aucun défaut.*



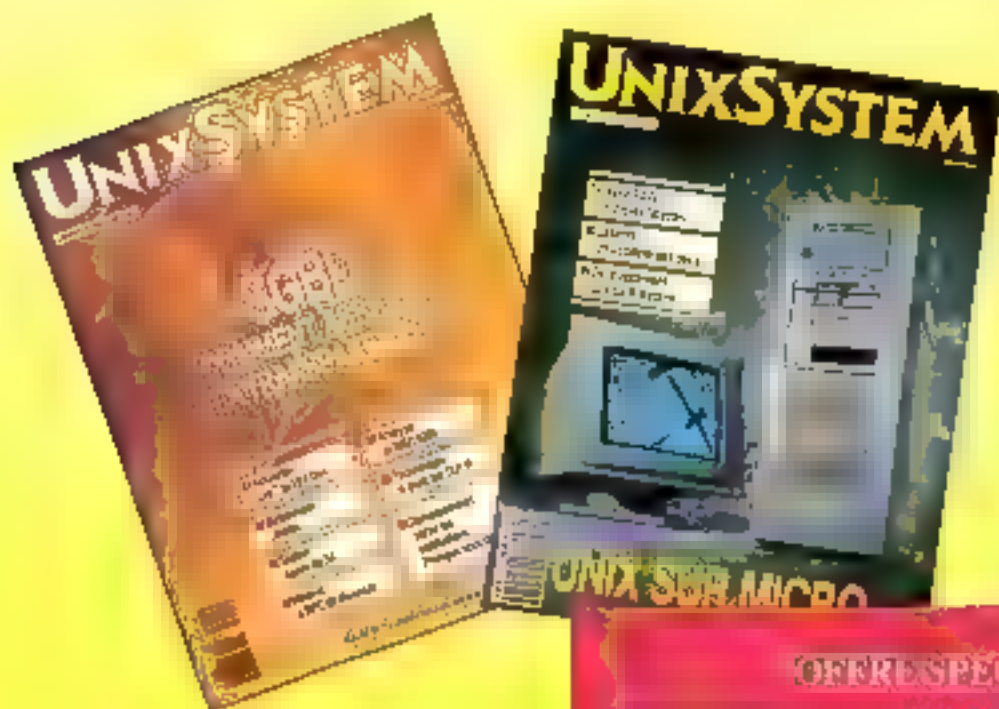
*Un look beaucoup  
plus sobre pour la  
ColorMaster Plus  
6603PS.*



# ABONNEZ-VOUS !

RECEVEZ CHEZ VOUS OU SUR VOTRE LIEU DE TRAVAIL

TOUS LES NUMEROS D'UNIXSYSTEM



**OFFRE SPECIALE**  
ABONNEZ-VOUS POUR **135 Francs**  
AU LIEU DE 180 Francs

à découper ici ✂

## BULLETIN D'ABONNEMENT

A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT A :

UNIXSYSTEM, SERVICE ABONNEMENT, 3-12 RUE DE BELLEVUE 75019 PARIS

OUI, JE M'ABONNE A UNIXSYSTEM POUR 1 AN ( Soit 6 Nos )

AU PRIX SPECIAL DE:  135 F (FRANCE)  186 F (ETRANGER)

CI-JOINT MON REGLEMENT PAR :  CHEQUE BANCAIRE  CARTE BLEUE N°:.....  
 CHEQUE POSTAL DATE D'EXPIRATION :.....  
A L'ORDRE D'UNIXSYSTEM SIGNATURE :.....

NOM : .....

INDIQUER VOS COORDONNEES  
LISIBLEMENT - MERCI

PRENOM : .....

ADRESSE : .....

CODE POSTAL : ..... VILLE : .....

UNE FACTURE PEUT VOUS ETRE ADRESSEE SUR DEMANDE

## Modems V32 : 38 400 bits/s, c'est possible

*Présente sur le marché depuis plus d'un an, la norme V32 semble être une solution idéale pour les transferts de fichiers d'un terminal à un autre. En effet, avec une vitesse de 9 600 bits/s et l'utilisation des protocoles de compression MNP 5 et MNP 10, le temps de communication, source des principaux ennuis, devient extrêmement réduit. Voici présentés trois modèles utilisant cette norme.*

**L**e Kortex 9600 est une carte longue qui peut se placer sur n'importe quel slot de votre ordinateur. Son installation ne réclame aucune compétence puisqu'elle est compatible et donc reconnue par les logiciels de communication Kortex. Seule chose à faire au moment de l'installation, le réglage d'un potentiomètre et de deux switches indiquant sur quel port fonctionne le modem.

Cette carte permet l'accès aux protocoles de communication suivants : V21, V22, V22 bis, V23 et V32. Même si le protocole V32 sera utilisé préférentiellement en cas de transfert de fichiers entre deux terminaux distants, il est intéressant de pouvoir utiliser le protocole V23 qui assure la compatibilité avec le minitel. En outre, le Kortex 9600 MNP intègre les protocoles de détection et de correction d'erreurs (MNP 2, 3 et 4) et le protocole de compression de données MNP 5 qui permet de réduire la taille des fi-

chiers transférés de près de 50 %.

La carte est composée de cinq parties. L'UART NS 16450 qui simule une carte asynchrone standard et qui se charge des échanges ETTO-ETCD, c'est-à-dire entre le modem et l'ordinateur hôte. La partie contrôleur, équipée d'un processeur NEC V25 de 32 Ko de RAM extensibles à 128 Ko et de 128 Ko de ROM. Ce contrôleur gère le jeu de commandes AT du modem compatible Hayes ; un circuit TCM 3105 gère la protocole V23 ; un circuit Rockwell 9696 pour la communication en V21, V22, V22 bis, V32 ; un circuit SCC 8530 synchrone/asynchrone pour les protocoles MNP.

Au niveau logiciel, Kortex propose deux logiciels : KX-Com2 qui fonctionne sous DOS et KX-Com Windows. Seul pour ce qui est de l'interface utilisateur, ces deux logiciels possèdent à peu près les mêmes fonctionnalités. Il est possible d'émuler des terminaux (VT100, VT52, TTY ou minitel). La numérotation se fait bien sûr automatiquement, les logiciels pouvant garder une base de données d'un grand nombre de numéros et de services accessibles directement par la souris ou ce qui concerne KX-Com Windows, et par une suite de menus pour ce qui est de KX-Com2. Notons que l'organisation en menus est très agréable puisqu'elle se fait en parallèle avec une fenêtre indiquant la valeur actuelle des paramètres.

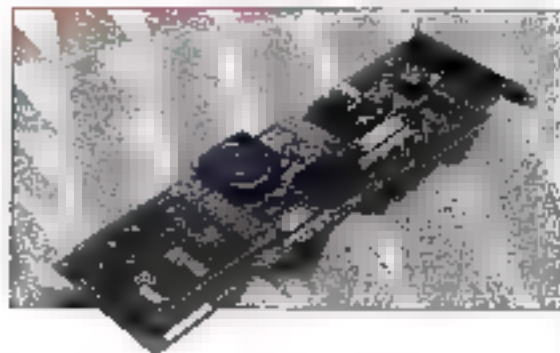
### Rio PC V32 de PNB

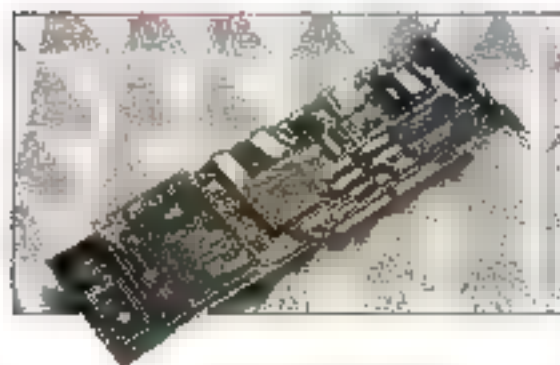
PNB propose également une carte longue pour son modem V32. Cette carte fait partie de la gamme des modems Rio. L'installation de cette carte est encore plus simple que celle de Kortex car il n'y a aucun switch ou potentiomètre à régler. Un petit bip lors de la mise sous tension de votre ordinateur vous indiquera si votre carte est bien connectée.

Cette carte accepte les normes suivantes : V21, V22, V22bis, V23 et V32 en mode synchrone et asynchrone. Il est également possible d'ajouter des options permettant d'obtenir les protocoles de communication relatifs au fax (V27ter et V29) ainsi que l'accès à Transpac en mode synchrone (X32). Il faut noter que cette carte représente en quelque sorte une base sur laquelle peut venir se greffer un grand nombre de modules. Il est par exemple possible d'intégrer à la carte une fonctionnalité de répondeur-enregistreur vocal, PC Bavard, gérée par un logiciel spécifique ; Mytalk ; même, l'option Fax nécessite l'utilisation du logiciel Myfax.

Il existe ainsi toute une série de produits complémentaires permettant de configurer votre modem comme bon vous semble. Vous pouvez, par l'intermédiaire d'une option, mettre votre modem en mode EMBLEUR. Cette option est très agréable à utiliser lorsque l'on a des

*Le modem Kortex 9600 : une carte longue à la structure extrêmement propre.*





▲ La carte longue Rio V32 et son architecture.

liçniers à télécharger à partir d'un terminal où il n'y a personne. On peut en revanche regretter que le protocole de compression des données MNP 5 soit fourni en option car il est supporté par la plupart des autres modems V32.

Pour dialoguer avec votre micro-ordinateur, la Rio V32 est équipée d'un circuit UART 16450/8250 servant d'interface asynchrone. Cette interface permet à l'ordinateur d'envoyer les commandes de gestion du modem. Ces commandes sont entièrement compatibles avec la norme Hayes. La carte peut également être pilotée à partir du coupleur synchrone SCC 8350 qui agit comme une carte coupleur utilisant BSC ou HDLC. Le logiciel MyComm fourni avec la carte fonctionne sous DOS. Il s'utilise par l'intermédiaire d'une suite de menus très semblables à ceux de KX-Com 2. Il permet d'émuler les terminaux minitel, VT52, VT100 ou Voca. Il reconnaît automatiquement la présence du modem, évitant une installation et des configurations fastidieuses.

▼ MicroCom propose un modem au design irréprochable.



**QXmodem 9600  
MNP 10 de MicroCom**

Même s'il semble que les cartes soient le meilleur moyen de ne pas s'encombrer de câbles, le marché des modems en boîtiers est encore assez florissant. Ainsi, MicroCom propose le QXmodem, V32 contenant à peu près tout ce que l'on peut demander à un modem de ce type. À l'instar des cartes décrites ci-dessus, il intègre les protocoles de communication V21, V22, V22bis, V23 et V32.

Comme la plupart des modèles en boîtiers, le QXmodem présente à l'avant une série de voyants indiquant l'état actuel de la transmission de données. Ces voyants, au nombre de sept, offrent l'ensemble des indications nécessaires pour une bonne surveillance par l'utilisateur de l'état des échanges de données. Outre le classique voyant de tension (PWR), le TEST indique la détection et la correction d'une erreur, HS la vitesse de transmission selon sa couleur (de 300 à 9 600 bits/s) ainsi que les voyants correspondant aux bits 103 (données envoyées par le terminal au modem), 104 (données envoyées au terminal par le modem) et 108 (terminal prêt pour la communication) de la liaison V24 entre l'ETTD et l'ETOD. Un switch permet également de placer la ligne en mode données ou en mode « voix » afin d'utiliser normalement le téléphone qui y est relié.

La face arrière se compose d'une prise série pour relier le modem à votre terminal et d'une prise téléphonique classique RJ11. Pour définir les modes de communication sans passer par l'intermédiaire d'un logiciel de configuration, le QXmodem possède trois jeux de switches. Celui présent sur la face arrière permet notamment de définir le flux de contrôle ou la vitesse de transmission. Les switches du panneau

avant permettent de définir le mode de communication (synchrone/asynchrone) ainsi que le mode d'utilisation des commandes AT compatibles Hayes. Le dernier jeu de switches est présent à l'intérieur du modem et permet de régler le niveau sonore du signal de transmission ainsi que la fréquence. Ces paramètres étant chargés une seule fois, il n'est pas nécessaire qu'ils se trouvent accessibles facilement.

Grâce à l'utilisation du protocole de compression MNP 10 et du protocole de communication V32, le QXmodem est capable de transférer des données à la vitesse virtuelle de 38 400 bits/s car MNP 10 permet une compression à 75 %. L'utilisation d'un logiciel spécifique n'est pas indispensable, mais MicroCom propose pour 4 995 F le logiciel Carbon Copy qui permet de communiquer ou de prendre le contrôle d'un ou de plusieurs PC à distance. Il supporte les protocoles de transfert XModem, YModem (batch ou non) ou autre Kermit. ■

Vincent Verhaeghe

**KORTEX 9600 SERIE MNP/PC**

Prix : 9 600 F HT (avec logiciel KX-Com2 ou KX-Com Windows)  
Distributeur : Kortex International  
(93120 La Courneuve)

Pour plus d'informations contactez 16

**RIO PC V32**

Prix : 11 100 F HT  
Distributeur : PHB  
(932150 Suresnes)

Pour plus d'informations contactez 17

**QXMODEM MNP 10**

Prix : 13 950 F HT  
Distributeur : MicroCom  
(92130 Issy-les-Moulineaux)

Pour plus d'informations contactez 18



# DÉVELOPPEZ...

DES OUTILS PROFESSIONNELS  
POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®

## QUICKSCREEN

► 650 F.H.T. 770,90 F.T.T.C.

**Dynamisez vos écrans**

**Le générateur**

Création, tri, tri, et position de chaque écran. Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.

Sauvegarde et modification des écrans.

**La bibliothèque**

Création et fermeture des écrans.

Affichage en superposition (jusqu'à vingt).

Saisie contrôlée (selon type, min, max, caractères interdits...), d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.

Effacement et déplacement des écrans avec reaffichage automatique des écrans antérieurs.

## QUICKPOP

► 650 F.H.T. 770,90 F.T.T.C.

**Concevez des menus au goût du jour**

**Le générateur**

Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus déroulants de présentation très variés. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Très diversité de menus : une liste horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrolling éventuel. Définition des étiquettes jusqu'à 30 caractères, choix du caractère d'appel, ligne d'aide associée, des codes et des couleurs. Génération d'un programme listing destiné à être compilé avec l'application.  
**La bibliothèque**

Gestion au menu, avec une seule procédure : ouverture et changement du menu, affichage, saisie avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : activation, activation et désactivation, positionnement, lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Copie et restitution d'une portion d'écran, avec ou sans déplacement.

- Programmation aisée au moyen de CALL<PROCEDURE>[PARAMÈTRES];
- Supporte les versions de QUICKBASIC à partir de la 4.0.
- Les bibliothèques peuvent être nommées et notées (Gérald) pour être au point des programmes.
- Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
- Pas de redondance sur les applications développées.
- Support téléphonique gratuit.

• QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft.

## QUICKFILE

► 750 F.H.T. 889,50 F.T.T.C.

**Accélérez vos fichiers**

**Caractéristiques**

Sept fichiers ouverts simultanément, 64 000 enregistrements par fichier, 255 chaînes par fichier, 12 des lignes en temps réel par fichier, 25 caractères par ligne. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux compatibles Net-Bios.

**Le générateur**

Définition de la structure des fichiers et des index (12 clés de 1 à 25 caractères chacune). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Éditeur d'un descripteur de fichier.

**La bibliothèque**

Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec accès par automatique des des. Recherche d'une de Premier, dernier, précédent, suivant.

## QUICKPACK

► 1800 F.H.T. 2134,80 F.T.T.C.

**Décuplez votre productivité**

La bibliothèque complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être installées et utilisées pour la même ou pour.

\*\*\*\*\* BON DE COMMANDE \*\*\*\*\*

à retourner à SOMMA FRANCE

• Nom \_\_\_\_\_

• Société \_\_\_\_\_

• Adresse \_\_\_\_\_

• C.P. | | | | | Ville \_\_\_\_\_

• QUICKSCREEN : 770,90 F.T.T.C.

• QUICKFILE : 889,50 F.T.T.C.

• QUICKPOP : 770,90 F.T.T.C.

• QUICKPACK : 2134,80 F.T.T.C.

• Total commande [ ] [ ]

• Disquette au format : 3 1/2 [ ] 5 1/4 [ ]

• Version QUICKBASIC... [ ] [ ]

• Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.

•  Je désire recevoir une documentation complète.

• Ci-joint mon chèque de commande ou contre remboursement sans frais.

**SOMMA**  
France

**3, rue Ruhmkorff  
75017 PARIS  
(1) 45 72 17 38**

# VOILA UNE TECHNOLOGIE BIEN RODEE

Avec



**ne réinventez pas la roue formalisez le savoir-faire de vos experts et automatisez-le**

Nos clients l'ont bien compris et ont considérablement accru leur productivité en utilisant Xi Plus : Air Liquide, Banque de France, Fiduciaire de France, AIME, Générale Sucrière, ESSO, MEMOREX, ...

- Configuration : PC compatibles 640 Ko et plus.
- Environnement : MS/DOS, OS2, VMS, MVS, UNIX.
- Intégration à l'existant : accès en lecture avec fichiers LOTUS, MULTIPLAN, ASCII, DII ...

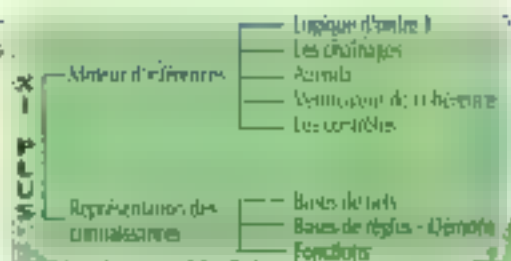
Accès en lecture/écriture aux fichiers DBASE III avec un gestionnaire de fichiers indexés

Affichage de graphiques venant de : Gem, Paint Brush, Windows et Dr Halo.

- Appel à partir d'un programme à "une routine" experte écrite avec Xi Plus ou pilotage de programme MS/DOS.

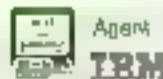
Xi Plus est un générateur de Systèmes Experts complet :

- Xi Plus contient le moteur d'inférence et les listes de connaissances.
- Xi Plus pour les interviews d'expert
- Xi Goals - interface graphique interactive
- Xi Run Time : pour la diffusion des applications.



**SysperTec**  
La Communication Active

Immeuble Métavel - 3 rue Louis Pasteur - 92129 Montrouge - Tél (1) 40 22 11 51



IBM est une marque de commerce de la IBM Corp.

Nom : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_  
 Société : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_

- Souhaite la visite d'un ingénieur commercial.....
- Souhaite une démonstration en vos locaux.....
- Souhaite recevoir une documentation sur vos produits et services.....

## 24 aiguilles chez Brother et Citizen

*Face à la qualité d'impression et au silence des imprimantes laser, les matricielles avaient l'avantage de coûter bien moins chers et d'accepter du papier continu. Avec la généralisation des têtes d'impression 24 aiguilles, la qualité et la rapidité d'impression ont été nettement améliorées. Reste le bruit...*

**L**e marché des matricielles n'est pas près de disparaître. Si les laser les ont remplacées sur les bureaux des secrétaires exigeantes, des périphériques d'impression sont totalement adaptés pour des travaux de gestion, comme l'impression de tableaux comptables par exemple. Les matricielles 136 colonnes sont aujourd'hui la seule solution acceptable pour des PME ou des PMI. Même les imprimantes 80 colonnes, équipées d'un tracteur pour papier continu, sont parfois plus pratiques qu'une imprimante laser, qui coûte quelque 10 000 F de plus.

La Brother M-1324, 80 colonnes, et la Citizen Swift 24 X, 136 colonnes, sont les meilleurs exemples de ce que peuvent aujourd'hui offrir les constructeurs dans ce créneau. Avec des caractéristiques de base similaires (vitesse d'impression, émulation...), ces deux imprimantes

visent pourtant des utilisateurs différents. Chez Brother, c'est une petite imprimante de bureau pour des applications courantes, contrairement à la Citizen, qui est réservée à des travaux de gestion.

### Brother M-1324

Brother, très connue sur le marché des imprimantes laser, a annoncé, lors du dernier Forum PC, une nouvelle imprimante matricielle 24 aiguilles. La M-1324 est donc une imprimante d'entrée de gamme qui complète parfaitement l'offre globale de ce constructeur. Avec un chariot de 80 colonnes, cette matricielle est réservée à des applications de bureau du type courrier. Son tracteur pour papier continu lui permettra, par exemple, d'imprimer des bases de données ou des programmes pour les développeurs.

La connexion de l'imprimante, via une interface série, n'est pas proposée en standard : il faudra donc obligatoirement passer par un câble parallèle (Cantronic). L'installation du le changement de ruban ne prend que quelques secondes. Sur le panneau de commandes, on trouve les traditionnelles touches pour charger ou éjecter le papier, ou encore pour mettre l'imprimante en ligne ou hors ligne. Chaque touche est associée à une LED qui indique les différents paramètres d'impression de la M-1324. Le manuel est indispensable lors de la phase de configuration,

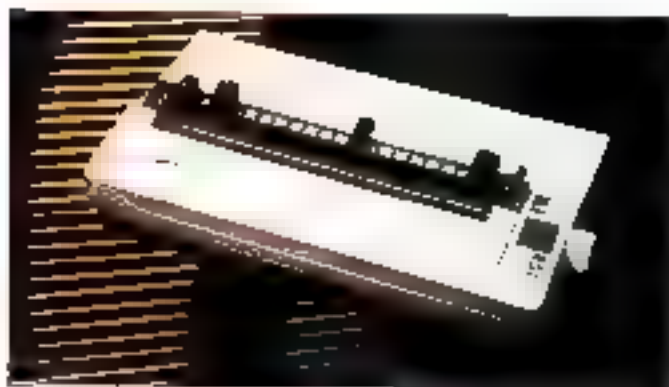
puisque il permet de faire la relation entre l'état des LEDs et les options déjà enregistrées. Un système qui, en l'absence de panneau LCD, n'est pas plus mauvais qu'un autre.

De taille assez réduite, la M-1324, imprime à des vitesses de 180 (pica), 216 (Etra) ou 270 (15 cps) caractères par seconde en qualité brouillon. En mode courrier, on descend à 60, 72 ou 90 cps. On est bien loin des 20 caractères par seconde des premières imprimantes 9 aiguilles ! Les feuilles sont introduites manuellement sur le dessus de la machine : en option, Brother propose un chargeur automatique. Le papier continu, qui s'insère sur l'arrière de la machine, est entraîné par un tracteur « poussant » et « tirant ».

La M-1324 est compatible avec les imprimantes IBM Proprinter X24E, Epson LQ 560/550 et Nec PinWriter P2 Plus/P220 XE. Les polices Roman, Sans Serif, Brougham, Prestige, Script, OCR-B et Gothic sont disponibles en standard. S'ajoute à ces sept polices résidentes la possibilité d'insérer une carte pour les polices SuperGrande, OCR-1, Quadro ou Symbol. Quelle que soit la police choisie, les 24 aiguilles de la tête d'impression permettent d'obtenir des résultats très bonne qualité. Pour des impressions graphiques, les performances de la M-1324 sont tout aussi satisfaisantes. Pour un prix de 3 500 F HT, la Brother M-1324 offre un rapport qualité/prix très acceptable.

*Une matricielle de  
qualité chez Brother.*





**La Swift 24 X : des rendus impeccables sur Windows 3.0.**



## Citizen Swift 24 X

Après le succès de la Swift 24, dont plus de 90 000 exemplaires ont été vendus en Europe, Citizen a logiquement proposé un produit similaire avec des caractéristiques plus évoluées. La Swift 24 X, contrairement au modèle précédent, est équipée d'un chariot 136 colonnes, mieux adapté aux travaux de gestion, et la plupart des états se présentent sous la forme de larges tableaux. Plus spécifiquement destinée aux PME et aux PMI, la Swift 24 X est moins adaptée que la Brother M-1324 pour des travaux de bureau plus courants.

L'installation de la Swift 24 X est très simple : après avoir posé le ruban, il suffit de relier la machine au secteur et de la connecter à l'ordinateur à l'aide d'un câble Centronics. Dans le cas où l'ordinateur ne dispose pas de sortie parallèle, Citizen propose une option pour relier l'imprimante via une interface RS232.

L'imprimante peut ensuite être utilisée avec les paramètres par défaut qui ont été fixés en usine.

Les caractéristiques techniques de cette imprimante sont très standards. La vitesse d'impression maximale est de 192 caractères par seconde en mode Draft et 12 caractères par pouce (160 caractères par seconde pour 12 caractères par pouce). La plupart des impressions courantes, où la qualité n'est pas indispensable, s'effectuent donc très rapidement. Le mode courrier, avec une vitesse de 54 cps (12 cpi) ou 53 cps (10 cpi), offre une qualité d'impression supérieure avec une rapidité bien suffisante. La direction de l'impression est bidirectionnelle quel que soit le mode sélectionné. Pour une impression unidirectionnelle, il suffit de modifier la configuration de l'imprimante. Cette dernière option ne sera activée que dans les modes courrier et graphique et permettra d'obtenir une meilleure qualité des alignements, pour des tableaux par exemple.

Pour des impressions de texte, la buffer interne, d'une capacité de 8 Ko, est acceptable. Il pourra pourtant être étendu à 16 Ko ou 32 Ko si le besoin s'en fait sentir. La Swift X dispose de trois émulations choisies parmi les plus couramment rencontrées : IBM Proprinter X24E, Epson LQ 850 ou NEC P6+. Pour bien faire, Citizen fournit un driver Windows 3.0 spécialement conçu pour tirer le meilleur parti de toute sa gamme d'imprimantes. Toutes les options d'impression sont assurées par ce driver, dont la taille est supérieure à celle du driver PostScript de Windows (plus de 300 Ko pour le premier contre environ 200 Ko pour le second).

Les polices Times, Roman, Helvetica, Courier et Prestige sont résidentes. Sur le fond de l'imprimante, un cache plastique abrite un port d'extension pour connecter une carte de polices optionnelles. Le

panneau de commandes intégré et l'afficheur LCD sur deux lignes, qui indique l'état de l'imprimante en français. La procédure de configuration de la Swift 24 X est très facile à mettre en œuvre : le manuel est néanmoins indispensable lors de la première configuration. Il est possible de sélectionner le mode d'impression, la famille de caractères ou encore le format de page.

La Swift 24 X permet d'enregistrer jusqu'à quatre macros, chaque macro définissant un ensemble de paramètres particuliers. Selon les applications, il suffira d'enregistrer une fois pour toutes les paramètres de l'imprimante pour, ensuite, les réactiver en quelques secondes. Ces macros sont stockées dans la mémoire interne de la Swift 24 X et sont sauvegardées, même lorsque l'imprimante est déconnectée.

Pour le courrier, Citizen propose une option introduit-feuille à feuille automatique commercialisée à un prix de 1 815 F HT. L'impression en format A3 est alors possible et un chargeur pour enveloppe peut être installé sur cet introduit-feuille. Enfin, la Swift 24 X est capable d'imprimer en couleur grâce à un kit spécial. Sous Windows 3.0 et avec un bon logiciel graphique, les résultats sont très impressionnants.

Séphana Desclaux

### BROTHER M-1324

Prix : 3 500 F HT  
Distributeur : Brother  
(93823 Aulnay-sous-Bois)

Pour plus d'informations rendez 3

### CITIZEN SWIFT 24 X

Prix : 5 990 F HT  
Distributeur :  
OmniLog  
(75019 Paris)

Pour plus d'informations rendez 4

# A ce prix-là ca va faire des jaloux!!!

## AS 80386SX-20 MHz

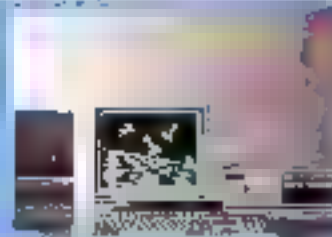
1 Mo de RAM Ext. 8 Mo - Bios AMI  
- 6 slots Libre - 2 ports séries, 1 port // - Support copro. 80387SX  
- Alimentation 250 watts - 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo - Boitier Baby ou Desk - Clavier 102 touches - MS-DOS 4.01 - Garantie 1 an sur site



Ecran	Disque Dur	Mémoire			
		40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule		7562 F	8812 F	9375 F	11750 F
VGA Mono		8000 F	9250 F	9812 F	12187 F
VGA Couleur 800x600		9312 F	10562 F	11125 F	13400 F
VGA Couleur 1024x768		9625 F	10875 F	11437 F	13812 F

## AS 80386-25 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo - Bios AMI  
- 6 slots Libre - 2 ports séries, 1 port // - Support copro. 80387 - Alimentation 250/230 watts - 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo - Boitier Baby ou Desk - Clavier 102 touches - MS-DOS 4.01 - Garantie 1 an sur site



Ecran	Disque Dur	Mémoire			
		40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule		9687 F	10937 F	11500 F	13875 F
VGA Mono		10125 F	11375 F	11937 F	14312 F
VGA Couleur 800x600		11437 F	12687 F	13250 F	15625 F
VGA Couleur 1024x768		11750 F	13000 F	13562 F	15937 F

## AS 80386-33 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo - Bios AWARD - 64 Ko cache - 6 slots Libre - 2 ports séries, 1 port // - Support copro. 80387 - Alimentation 200/230 watts - 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo - 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo - Boitier Baby ou Desk - Clavier 102 touches - MS-DOS 4.01 - Garantie 1 an sur site



Ecran	Disque Dur	Mémoire			
		40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule		11750 F	13000 F	13562 F	15937 F
VGA Mono		12187 F	13437 F	14000 F	16375 F
VGA Couleur 800x600		13500 F	14750 F	15312 F	17687 F
VGA Couleur 1024x768		13812 F	15062 F	15625 F	18000 F

## AS 80486-25 MHz

4 Mo de RAM Ext. 16 Mo - Bios AWARD - 6 slots Libre - 2 ports séries, 1 port // - Support copro. 80487 - Alimentation 200/230 watts - 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo - 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo - Boitier Baby ou Desk - Clavier 102 touches - MS-DOS 4.01 - Garantie 1 an sur site



Ecran	Disque Dur	Mémoire			
		40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule		19125 F	20375 F	20937 F	23312 F
VGA Mono		19562 F	20812 F	21375 F	23750 F
VGA Couleur 800x600		20875 F	22125 F	22687 F	25062 F
VGA Couleur 1024x768		21187 F	22437 F	22937 F	25375 F

## MÉMOIRES

### pour TOSHIBA

2 Mo T1208XE 2200 F  
2 Mo T32005X 2200 F  
2 Mo T6200 2000 F

### pour COMPAQ

2 Mo 388M 2700 F  
2 Mo 388a/20 1800 F

### pour Hewlett Packard

1 Mo HP111, RP 850 F  
2 Mo HP111, RP 1400 F  
4 Mo HP111, RP 2300 F

## ONDULEURS

### SHANDY Sinusoïdaux Sortie RS 232

950 VA 8850 F  
750 VA 8900 F  
1000 VA 11000 F  
1200 VA 12200 F  
2000 VA 18000 F  
3000 VA 22000 F

## IMPRIMANTES



### STAR LC 24-15

Prix Public : 5480 F  
NOTRE PRIX : 3600 F

24 aiguilles - 108 caractères - 200 CPS - 14 jets de 14 caractères chacun - Style d'écrit unique - Coûteux, Prestige, Grand Script - Garantie 1 an sur site



5, rue des Lyonnais - 75005 PARIS  
Tél. 16 (1) 43 37 05 06  
Fax 16 (1) 43 37 15 46



### STAR LASER LP4

Prix Public : 11900 F  
NOTRE PRIX : 7700 F  
Version Postscript :

Prix Public : 16900 F  
NOTRE PRIX : 10900 F

4 pages minute - 4 Mo RAM - Emulation HP Laserjet 4 P - Epson 10360 - Garantie 5 ans sur site

Prix de coût par page  
avec une page standard  
avec une page standard  
avec une page standard



### HEWLETT PACKARD DESKJET 500

Prix Public : 4950 F  
NOTRE PRIX : 3500 F

Impression jet d'encre - Mémoire surcharge - 10 Mo - Garantie 3 ans et 40000 pages sans panne



11, rue Charles-de-Gaulle - 92700 COLOMBES  
Tél. (1) 47 81 42 56 +  
Fax (1) 42 81 42 56

Avec 300 titres en vente à des prix exceptionnellement bas



<b>LANGAGE ADA</b>	150	150
JAVIS ADA Comp. Dos	490	130
JAVIS ADA Op. sur Dos	490	130
<b>Modèles :</b>		
AdGraph	150	150
Ada Type	150	150
AdLibrary-Ada 3.0	150	100
AdLibrary-Ada 3.0 H	150	100

<b>LANGAGE ASSEMBLEUR</b>		
Ashorage Assembly	650	650
Macros Macro Assembl	190	190
ASSEMBL	190	190
Assembly-1	130	130
Code Asm. Debugger	190	190
Code-Debugger 3201	190	190

<b>COMPILATEURS BASIC</b>		
Macros BASIC 2.1	130	130
Macros BASIC BASIC 4.5	190	190
Fast BASIC	130	130
Power Basic	190	190

<b>BASIC LIBS-UTILITAIRES</b>		
dBASE	190	190
Handling	190	190
Graphic	190	190
Graphic-Religieux	190	190
Library	190	190
Output	190	190
Printer	190	190
Sort	190	190
Text	190	190
Utilities	190	190
Visual	190	190
Visual-Data	190	190
Visual-Form	190	190
Visual-Report	190	190
Visual-Table	190	190
Visual-Utility	190	190
Visual-Work	190	190
Visual-Work 2	190	190
Visual-Work 3	190	190
Visual-Work 4	190	190
Visual-Work 5	190	190
Visual-Work 6	190	190

<b>COMPILATEURS C</b>		
CC	190	190
C Compiler	190	190
CC-2	190	190
CC-3	190	190
CC-4	190	190
CC-5	190	190
CC-6	190	190
CC-7	190	190
CC-8	190	190
CC-9	190	190
CC-10	190	190
CC-11	190	190
CC-12	190	190
CC-13	190	190
CC-14	190	190
CC-15	190	190

<b>C++</b>		
CC++	190	190
CC++-1	190	190
CC++-2	190	190
CC++-3	190	190
CC++-4	190	190
CC++-5	190	190
CC++-6	190	190
CC++-7	190	190
CC++-8	190	190
CC++-9	190	190
CC++-10	190	190
CC++-11	190	190
CC++-12	190	190
CC++-13	190	190
CC++-14	190	190
CC++-15	190	190

<b>C COMMUNICATIONS</b>		
CC-Comm	190	190
CC-Comm-1	190	190
CC-Comm-2	190	190
CC-Comm-3	190	190
CC-Comm-4	190	190
CC-Comm-5	190	190
CC-Comm-6	190	190
CC-Comm-7	190	190
CC-Comm-8	190	190
CC-Comm-9	190	190
CC-Comm-10	190	190
CC-Comm-11	190	190
CC-Comm-12	190	190
CC-Comm-13	190	190
CC-Comm-14	190	190
CC-Comm-15	190	190

<b>BASES DE DONNEES C</b>		
CC-DB	190	190
CC-DB-1	190	190
CC-DB-2	190	190
CC-DB-3	190	190
CC-DB-4	190	190
CC-DB-5	190	190
CC-DB-6	190	190
CC-DB-7	190	190
CC-DB-8	190	190
CC-DB-9	190	190
CC-DB-10	190	190
CC-DB-11	190	190
CC-DB-12	190	190
CC-DB-13	190	190
CC-DB-14	190	190
CC-DB-15	190	190

<b>LIBRAIRIES C</b>		
C-1	190	190
C-2	190	190
C-3	190	190
C-4	190	190
C-5	190	190
C-6	190	190
C-7	190	190
C-8	190	190
C-9	190	190
C-10	190	190
C-11	190	190
C-12	190	190
C-13	190	190
C-14	190	190
C-15	190	190

<b>C ECRANS</b>		
C-1	190	190
C-2	190	190
C-3	190	190
C-4	190	190
C-5	190	190
C-6	190	190
C-7	190	190
C-8	190	190
C-9	190	190
C-10	190	190
C-11	190	190
C-12	190	190
C-13	190	190
C-14	190	190
C-15	190	190

<b>AUTRES UTILITAIRES</b>		
CC-Utility	190	190
CC-Utility-1	190	190
CC-Utility-2	190	190
CC-Utility-3	190	190
CC-Utility-4	190	190
CC-Utility-5	190	190
CC-Utility-6	190	190
CC-Utility-7	190	190
CC-Utility-8	190	190
CC-Utility-9	190	190
CC-Utility-10	190	190
CC-Utility-11	190	190
CC-Utility-12	190	190
CC-Utility-13	190	190
CC-Utility-14	190	190
CC-Utility-15	190	190

<b>LANGAGE COBOL</b>		
COBOL	190	190
COBOL-1	190	190
COBOL-2	190	190
COBOL-3	190	190
COBOL-4	190	190
COBOL-5	190	190
COBOL-6	190	190
COBOL-7	190	190
COBOL-8	190	190
COBOL-9	190	190
COBOL-10	190	190
COBOL-11	190	190
COBOL-12	190	190
COBOL-13	190	190
COBOL-14	190	190
COBOL-15	190	190

<b>GENERATEURS DE CODE</b>		
CC-Code	190	190
CC-Code-1	190	190
CC-Code-2	190	190
CC-Code-3	190	190
CC-Code-4	190	190
CC-Code-5	190	190
CC-Code-6	190	190
CC-Code-7	190	190
CC-Code-8	190	190
CC-Code-9	190	190
CC-Code-10	190	190
CC-Code-11	190	190
CC-Code-12	190	190
CC-Code-13	190	190
CC-Code-14	190	190
CC-Code-15	190	190

<b>EDITEURS</b>		
CC-Edit	190	190
CC-Edit-1	190	190
CC-Edit-2	190	190
CC-Edit-3	190	190
CC-Edit-4	190	190
CC-Edit-5	190	190
CC-Edit-6	190	190
CC-Edit-7	190	190
CC-Edit-8	190	190
CC-Edit-9	190	190
CC-Edit-10	190	190
CC-Edit-11	190	190
CC-Edit-12	190	190
CC-Edit-13	190	190
CC-Edit-14	190	190
CC-Edit-15	190	190

<b>LANGAGE FORTRAN</b>		
FORTRAN	190	190
FORTRAN-1	190	190
FORTRAN-2	190	190
FORTRAN-3	190	190
FORTRAN-4	190	190
FORTRAN-5	190	190
FORTRAN-6	190	190
FORTRAN-7	190	190
FORTRAN-8	190	190
FORTRAN-9	190	190
FORTRAN-10	190	190
FORTRAN-11	190	190
FORTRAN-12	190	190
FORTRAN-13	190	190
FORTRAN-14	190	190
FORTRAN-15	190	190

<b>LIBRAIR.GRAPH</b>		
Graph	190	190
Graph-1	190	190
Graph-2	190	190
Graph-3	190	190
Graph-4	190	190
Graph-5	190	190
Graph-6	190	190
Graph-7	190	190
Graph-8	190	190
Graph-9	190	190
Graph-10	190	190
Graph-11	190	190
Graph-12	190	190
Graph-13	190	190
Graph-14	190	190
Graph-15	190	190

<b>OUTILS OS-2</b>		
OS-2	190	190
OS-2-1	190	190
OS-2-2	190	190
OS-2-3	190	190
OS-2-4	190	190
OS-2-5	190	190
OS-2-6	190	190
OS-2-7	190	190
OS-2-8	190	190
OS-2-9	190	190
OS-2-10	190	190
OS-2-11	190	190
OS-2-12	190	190
OS-2-13	190	190
OS-2-14	190	190
OS-2-15	190	190

<b>LANGAGE PASCAL</b>		
Pascal	190	190
Pascal-1	190	190
Pascal-2	190	190
Pascal-3	190	190
Pascal-4	190	190
Pascal-5	190	190
Pascal-6	190	190
Pascal-7	190	190
Pascal-8	190	190
Pascal-9	190	190
Pascal-10	190	190
Pascal-11	190	190
Pascal-12	190	190
Pascal-13	190	190
Pascal-14	190	190
Pascal-15	190	190

## EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE - 3000 LOGICELS

<b>LIBRAIRIES-LINKERS</b>		
Lib	190	190
Link	190	190
Lib-1	190	190
Lib-2	190	190
Lib-3	190	190
Lib-4	190	190
Lib-5	190	190
Lib-6	190	190
Lib-7	190	190
Lib-8	190	190
Lib-9	190	190
Lib-10	190	190
Lib-11	190	190
Lib-12	190	190
Lib-13	190	190
Lib-14	190	190
Lib-15	190	190

<b>MODULE-2</b>		
Module	190	190
Module-1	190	190
Module-2	190	190
Module-3	190	190
Module-4	190	190
Module-5	190	190
Module-6	190	190
Module-7	190	190
Module-8	190	190
Module-9	190	190
Module-10	190	190
Module-11	190	190
Module-12	190	190
Module-13	190	190
Module-14	190	190
Module-15	190	190

<b>DÉMONSTRATION</b>		
Demo	190	190
Demo-1	190	190
Demo-2	190	190
Demo-3	190	190
Demo-4	190	190
Demo-5	190	190
Demo-6	190	190
Demo-7	190	190
Demo-8	190	190
Demo-9	190	190

# MS-DOS 5.0 : LE DOS N'EST PAS MORT !

*En juin 1990, soixante millions d'utilisateurs de micro-ordinateurs « compatibles PC » dans le monde frémissent : avec l'annonce de Windows 3.0, les spécialistes ne se préparaient-ils pas à enterrer purement et simplement le bon vieux DOS, en prônant l'avènement des interfaces graphiques (au passage, ils enterraient non moins rapidement OS/2) ? En juin 1991, les mêmes soixante millions d'utilisateurs (plus quelques millions supplémentaires en un an) voient apparaître une version 5.0 du système d'exploitation le plus répandu de l'histoire de l'informatique. Étonnant, non ?*

Quelques commentaires s'imposent. Le premier, c'est que cette nouvelle version est remarquable, et que le gap entre les versions 4.01 (dernière en date) et 5.0 est sans commune

mesure avec les quelques améliorations séparant 4.01 de 3.3. En résumé, MS-DOS 5.0 en tant que système d'exploitation, comble pratiquement toutes les lacunes reprochées depuis des années, franchissement de la barrière des 640 Ko (enfin !), gestion des disques de toute taille, véritable éditeur plein écran, accès en ligne... Pour plus de détails, reportez-vous à l'essai complet dans les pages suivantes, réalisé durant trois mois d'utilisation, en tant que Bêta-testeur européen.

Deuxième remarque : avec la présence d'un shell enfin digne de ce nom, la possibilité de basculer l'affichage en mode graphique (50 lignes de 80 caractères sur un écran VGA) et la présence astucieuse d'un task swapper permettant de basculer aisément d'un programme à un autre sans avoir à sortir du premier pour lancer le second. On peut se poser la question : Windows est-il toujours aussi révolutionnaire ?

Seuls les éditeurs de logiciels d'application ont la réponse, et c'est bien là le troisième point clé : comment vont réagir les développeurs entre les différents choix qui leur

sont proposés, et notamment entre DOS et Windows. Certains d'entre eux, comme Borland (Quattro Pro 3.0), Fox Software (Fox Pro 2.0) ou Goto Informatique (TwinTel) ont préféré investir pour la première solution, même s'il n'est évidemment pas question pour eux d'être absents du marché Windows, et proposer une version DOS nettement plus riche que l'existant actuel.

Enfin, pour les éditeurs moins déterminés, reste à savoir si les produits actuels peuvent être utilisés sans problème de compatibilité avec la nouvelle version de MS-DOS et surtout s'ils peuvent tirer parti des nouvelles fonctionnalités. Nous avons donc fait le tour de l'offre actuelle pour vérifier ces deux points. Au bout du compte, c'est bien sûr l'utilisateur qui choisira. En ce qui concerne les nouveaux équipements, les constructeurs adopteront sans aucun doute, comme toujours, la dernière version. Quant aux matériels déjà installés, c'est à chacun de choisir. Si nous pouvons nous permettre un conseil, le jeu en vaut la chandelle. ■

Le Laboratoire



# SAUVEGARDER N'EST PAS JOUER!

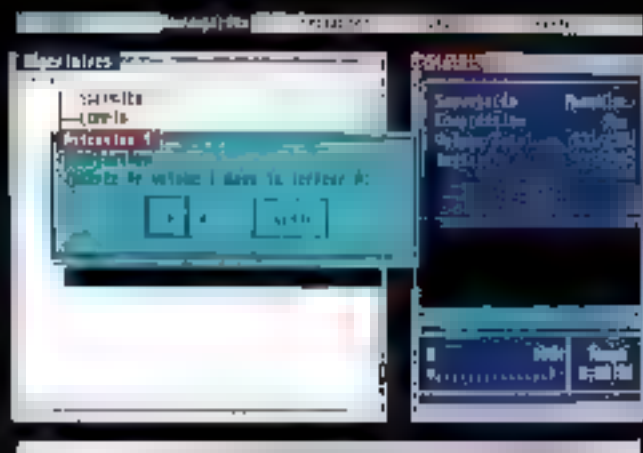
La "SOLUTION DE SAUVEGARDE" doit tenir compte des vœux de l'entreprise (fiabilité, efficacité), de l'utilisateur (simplicité), de l'informaticien (maintenance) et du financier (coût).

# Salvator™

→ Nombreuses options : sauvegarde : totale, incrémentale, différentielle ... → Deux modes de sauvegarde : Monobloc ou Image → Compression des données jusqu'à 76 % → Vérification automatique des sauvegardes → Protection des données par mot de passe → Automatisation des sauvegardes par programmation facile de puissantes macro-commandes.

→ Interface utilisateur conviviale : menus déroulants, fenêtres souris → Programme d'installation automatique.

→ IBM PC/XT/AT/PS2 et 100 % compatible → Disquette, disque dur, disque optique, périphériques de sauvegarde dédiés sous DOS. → Documentation et logiciel disponibles en Français ou en Anglais.



*Salvator, la sauvegarde record !*

PROTHEUS  
*Ingénierie™*

SERVICE-LECTEURS N° 231

**EDISOFT**

Distribution :

11, rue de Cambrai - 75019 PARIS

Tél 40 35 50 Fax 40 35 40 60



# MS-DOS version 5.0

*MS-DOS, leader des systèmes d'exploitation sur PC, utilise enfin les architectures des machines à base de 286 et 386. La version 5.0 intègre, outre les nouvelles fonctions et l'interface graphique DOS SHELL évoluée, une gestion de la mémoire haute pour libérer plus de 620 Ko de mémoire traditionnelle.*

Il y a quelques années, les premiers PC étaient équipés de moins de 256 Ko de mémoire et d'un simple 8088 de chez Intel. Un système de gestion de fichiers était alors bien suffisant pour piloter de tels ordinateurs. Le DOS, Disk Operating System, porte d'ailleurs bien son nom. Face à de véritables systèmes d'exploitation comme OS/2 ou Unix, DOS a été conçu pour fonctionner en monogoste et en monolithe. Le succès des machines personnelles — PC pour Personal Computer — a permis au DOS de s'imposer comme le « système d'exploitation » le plus populaire.

Pourtant, avec le recul, on s'aperçoit que tout n'est pas rose. En se limitant à une simple gestion de fichiers, le DOS n'a pu imposer une norme globale de gestion mémoire ou graphique aux programmeurs,

comme c'est le cas sous Unix par exemple. Système d'exploitation écrit pour des machines à base de 8088, le DOS est encore aujourd'hui limité par la nécessité de conserver une totale compatibilité avec les versions précédentes. Alors que, aujourd'hui, les machines sont équipées de 80386 ou de 80486, le DOS n'exploite qu'une infime partie de la puissance de ces processeurs. Le DOS 5.0 est donc le bienvenu.

## Les commandes de DOS 5.0

Les habitués du DIR et du COPY ne trouveront pas, à première vue, de changement fondamental avec le DOS 5.0. Pourtant, Microsoft a fait un effort considérable pour améliorer le dialogue entre le système et l'utilisateur. Tout d'abord, chaque commande est documentée, pas seulement dans le manuel, mais aussi directement à l'écran. La commande HELP, sans option, affiche à l'écran toutes les commandes du DOS 5.0. Pour plus de précision sur un point particulier, il suffit de lancer HELP, suivi du nom de la commande. La même description est accessible, sans passer par HELP, en tapant le nom de la commande suivi de l'option /?. Un descriptif et un récapitulatif des options de la commande sont alors affichés sur l'écran. Même si ce premier changement est très appréciable, il ne constitue pas une réelle nouveauté : DR-DOS, le DOS de Digital Ra-

search, dans sa version 5, intègre le même système d'aide depuis déjà quelques mois.

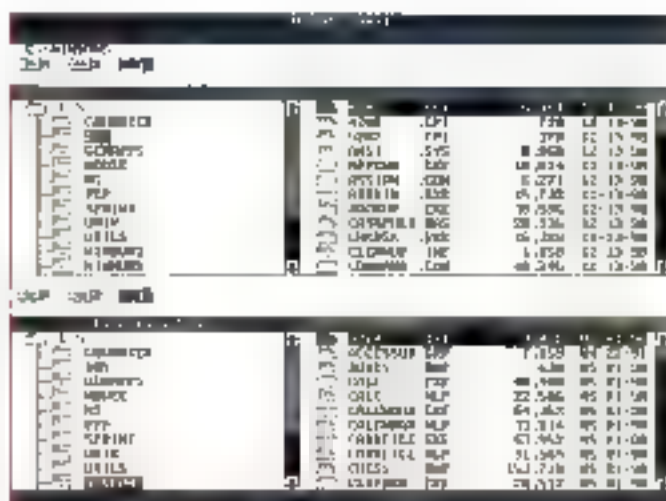
La commande FORMAT, très simple à utiliser si vous vous limitez à des formatages de disquettes de même capacité que votre lecteur de disquettes, est plus difficile à utiliser pour initialiser une disquette 720 Ko sur un lecteur 3"1/2 d'une capacité de 1,44 Mo, par exemple. Avec le DOS 5.0, les options ont été considérablement simplifiées et même si votre mémoire vous fait défaut, l'aide est immédiatement accessible. La deuxième nouveauté de la commande FORMAT sous DOS 5.0 est le reformatage d'une disquette sans en effacer réellement le contenu. Là aussi, Microsoft a tout simplement intégré une fonction qui existe déjà dans des utilitaires très célèbres. L'intérêt pour l'utilisateur est non seulement d'obtenir ce service sans avoir besoin d'acheter un autre utilitaire, mais aussi de pouvoir formater une disquette en quelques secondes, puisque seule la FAT (File Allocation Table) est effacée. Enfin, pour prendre un peu d'avance, le DOS 5.0 gère déjà le formatage des disquettes 2,88 Mo des futurs lecteurs 3"1/2, qui équiperont bientôt les PC.

La fonction du DOS 5.0 UNDELETE, connue des utilisateurs de PC Tools de Norton Utilities, est accompagnée d'un MIRROR. La récupération d'un fichier avec UNDELETE n'est pas toujours possible : si un nouveau fichier est venu écraser

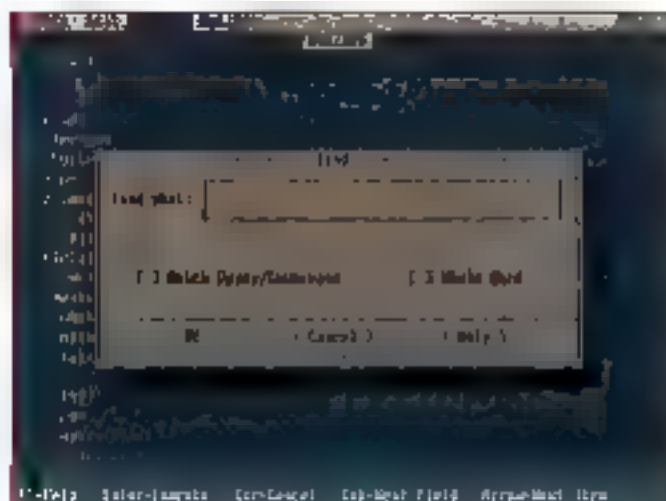
*Le Shell en action (1) : un véritable tableau de bord de la machine.*



*Le Shell en action  
(2) : deux fois  
« DIR » valent  
mieux qu'une.*



*Edlin cède enfin la  
place à un véritable  
éditeur de texte.*



le contenu du fichier effacé, la récupération est impossible. **MIRROR** va plus loin, puisqu'il enregistre les modifications faites sur les fichiers. Avec **MIRROR**, vous pouvez récupérer non seulement tous les fichiers effacés, mais aussi le contenu d'une disquette reformulée.

La commande **DIR** est la première commande que l'on apprend aux néophytes. Les options **/P** (arrêt entre chaque page écran) ou **/W** (pour avoir plusieurs noms de fichiers sur un même écran) sont très souvent utilisées. Les options du **DIR** avec le DOS 5.0 ont été considérablement enrichies. L'option **/S**, tout d'abord,

va lister tous les fichiers du répertoire et des sous-répertoires. Avec **/O**, vous pourrez sélectionner l'ordre de tri : par noms, par extensions, ■■■ dates ou même par tailles avec le choix entre l'ordre ascendant ou descendant. Avec DOS 5.0, vous pouvez même afficher les fichiers cachés avec l'option **/AH**. L'option **/A** est suivie de l'attribut de fichier qui vous intéresse avec, pour l'exemple précédent, l'attribut **Hidden**. Enfin, si votre commande ■■■ préférée ressemble à « **DIR /P /S /AH** », il suffit de fixer la variable d'environnement **DIRCMD** avec toutes les options voulues. Chaque fois

que vous appellerez **DIR**, ces options seront prises en compte.

La mort d'**EDLIN** a — enfin — sonné. Pour modifier votre **CONFIG.SYS** ou bien votre **AUTOEXEC.BAT**, sans parler du fichier **WIN.INI** de Windows, l'éditeur ligne **EDLIN** était jusqu'à lors la seule solution sous MS-DOS. Alors que l'on trouve **EDITOR** chez Digital Research, Microsoft a tout simplement choisi d'intégrer l'éditeur du **Quick Basic** à la version 5.0 du DOS. Les opérations de Copier/Coller ou de gestion des fichiers sont accessibles à travers les menus déroulants à l'aide de la souris.

**EDLIN** n'est pas le seul utilitaire qui ait été remplacé. Microsoft n'a pas seulement intégré l'éditeur du **Quick Basic**, il a aussi remplacé le célèbre **GWBasic** par le **Quick Basic**. Seul le module de compilation, ■■■, permet de créer des exécutables, a disparu dans la version du QB livrée avec le DOS 5.0. Pour apprendre à programmer ou pour créer des mini-utilitaires, le **QBasic** est une solution très satisfaisante pour tous ceux qui n'ont pas envie de jouer aux programmeurs. Enfin, Microsoft a tout de même conservé **EDLIN** et le **GWBasic** : ■■■ nostalgiques retrouveront donc avec ces deux utilitaires dans le répertoire du DOS

Avec les nouvelles fonctionnalités des commandes du DOS 5.0, Microsoft s'aligne sur le DR DOS 5.0, en apportant parfois des avantages supplémentaires. Seul regret, nous n'avons pas trouvé l'option **/P** avec la commande **TYPE**. Sous DR-DOS, cette option permet d'afficher un texte avec une pause entre chaque page. Vous serez donc obligés de créer un filtre associé à la commande **MORE**, comme avec les versions précédentes de MS-DOS. Nous attendons donc avec impatience la version 5.1 ou 6.0 pour être pleinement satisfait... peut-être.

Beaucoup d'utilisateurs de PC connaissent le **DOSEDIT**. Lorsque

On initialise un disque dur, c'est bien souvent l'un des premiers utilitaires que l'on ajoute au fichier AUTOEXEC.BAT. **DOSEDIT** permet de mémoriser les différentes commandes DOS entrées au clavier. Chaque commande est récupérée en appuyant sur les flèches vers le haut ou vers le bas et peut être modifiée à l'aide d'un éditeur ligne : mode insertion ou recouvrement, déplacement d'un mot vers la droite ou vers la gauche... Chez Digital Research, les fonctionnalités du **DOSEDIT** ont été intégrées au **COMMAND.COM** (il est néanmoins possible de le désactiver). Microsoft a, quant à elle, choisi d'ajouter une commande externe, **DOSKEY**. Cette-ci est plus évoluée que **DOSEDIT**, puisqu'elle ne se limite pas simplement à la mémorisation des commandes.

Avec **DOSKEY**, il suffit d'appuyer sur F7 pour que toutes les commandes précédemment entrées soit affichées à l'écran et numérotées. En appuyant sur F9 suivi du numéro de la commande, cette dernière est automatiquement récupérée sur l'éditeur ligne. Le fonctionnement traditionnel du **DOSEDIT** (avec les flèches haut et bas pour récupérer les commandes) a néanmoins été conservé. **DOSKEY** est également capable de gérer des macros. Pour ce faire, il faut simplement passer la macro comme argument à **DOSKEY**: on pourra, par exemple, construire la macro « T=TYPE README.DOC | MORE » (pourquoi pas ?). Il suffira ensuite de taper T et de valider pour activer la commande.

## Le DOS en mode graphique...

Avec le DOS 4.0, ou plus sérieusement avec le DOS 4.01, Microsoft a introduit le **DOS SHELL**. Sur tous les ordinateurs sous DOS 4.X, le **DOS SHELL** est lancé automatiquement à partir du fichier AUTOEXEC.BAT. Il suffit d'appuyer sur

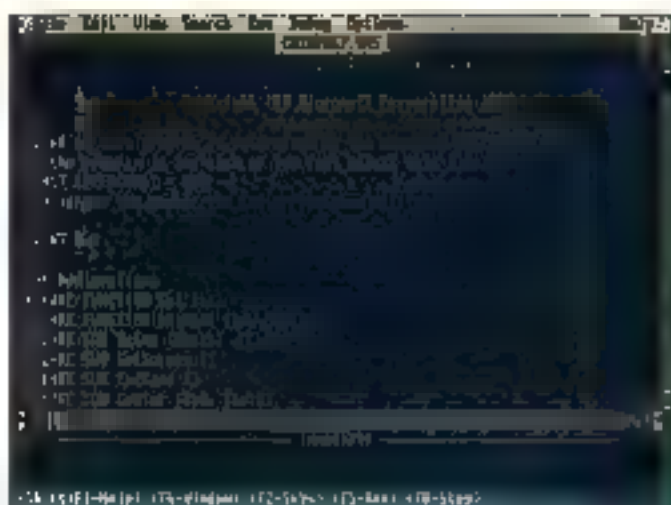
F7 pour **■** sortir, ce qui s'empressera de faire les habitués du DOS. Avec **DOS SHELL**, les nouveaux venus dans le monde DOS trouveront pourtant un moyen plus convivial d'initier leurs ordinateurs.

Avec la version 5.0 de son système, Microsoft a retouché le **DOS SHELL**. On pense à Windows en admirant les menus déroulants et les fenêtres, gérés par la souris. Les modes VGA sont exploités, du simple mode texte en 80 colonnes sur 25, 43 ou 50 lignes jusqu'au mode graphique en 25, 30, 34, 43 ou 60 lignes, toujours sur 80 colonnes.

Le gestionnaire de fichiers, beau-

coup plus pratique que celui de Windows, herne des fonctionnalités du **DOS SHELL** version 4.X. L'écran est divisé en deux fenêtres : l'arborescence du disque est affichée dans la première, alors que la deuxième contient le nom de tous les fichiers du repertoire courant. **DOS SHELL** permet d'afficher deux arborescences et deux repertoires simultanément : la sélection et la copie des fichiers sont immédiates si vous utilisez la souris.

Outre ces outils de manipulation de fichiers, une fenêtre **Programme** est intégrée au **DOS SHELL** 5.0. Chaque programme est symbolisé



← Toutes les commandes sont désormais dotées d'une aide en ligne, avec le switch « ? ».

← Un véritable Basic opérationnel est maintenant livré avec DOS 5.0.

## DPMI OU LA GESTION DE LA MÉMOIRE SOUS MS-DOS 5.0

**L**a critique fondamentale que l'on puisse émettre à l'encontre du système d'exploitation MS-DOS est la limitation mémoire de 640 Ko. L'adressage direct en mémoire conventionnelle est en effet limité à ces seuls 640 Ko depuis la toute première version du DOS. Alors que les machines sont maintenant équipées d'un minimum de 2 Mo, cette barrière pose depuis déjà trop longtemps des problèmes insurmontables, par exemple pour faire fonctionner un SG80 en réseau.

Nous en sommes actuellement à la version 4 de ce système d'exploitation et rien n'a encore été fait pour briser cette barrière — à l'exception de quelques solutions d'attente, qui permettent uniquement de s'en sortir dans des cas bien précis. Mis à part des astuces de programmation comme les overlays, une succession de solutions techniques ont été définies et normalisées, afin d'éviter que

chacun fasse sa petite cuisine dans son coin. Ainsi, nous avons tout d'abord eu la norme EMS, qui permet d'échanger des données entre une fenêtre de 64 Ko placée dans la mémoire conventionnelle et une carte de mémoire supplémentaire (mémoire expandeur ou paginée). À charge aux logiciels de gérer eux-mêmes ces échanges au mieux. Si cela a offert une porte de secours pour certaines applications, le problème restait entier pour faire cohabiter l'indispensable (COMMAND.COM, KEYBFR, MOUSE...) avec plus de deux applications. Même si une majorité de micros étaient livrés avec plus de 640 Ko de RAM, cette mémoire supplémentaire (extendée ou étendue) ne servait, la plupart du temps, qu'à créer des disques virtuels ou était utilisée pour des caches disques. Avec l'arrivée des compatibles à base de 80286 et 80386, le problème a pu être envisagé sous un autre angle, et les DOS Extenders n'ont pas tardé à faire leur apparition. Ils permettent d'utiliser certaines des possibilités d'adressage des microprocesseurs, comme

le 80386, afin d'augmenter réellement la mémoire disponible pour les applications. Parmi les services offerts, nous trouvons généralement la possibilité de remplir les trous qui se trouvent entre les fenêtres 640 Ko et 1 Mo par de la mémoire étendue (la limitation à 1 Mo est imposée par le microprocesseur : 8086 ou mode réel du 80286 et 80386). Une fois ces trous comblés, il est possible d'y loger la plupart des données qui gèneraient la mémoire conventionnelle : FILES, BUFFERS, les résidents indispensables (KEYBFR, MOUSE)... Il est ainsi possible de se retrouver avec plus de 600 Ko de libres avec un DOS 3.3. Outre cette utilisation intéressante de la mémoire étendue, il est possible de configurer la mémoire au-dessus de 1 Mo comme de la mémoire EMS version 4. 386MAX de Qualitas et QEMM de Quarterdeck sont les deux Extenders les plus connus. Malheureusement, ils ne fonctionnent que sur les micros à base de 386 et en mode protégé. Ce dernier point est très important car il y a

par une icône : il suffit de fixer une fois pour toutes les caractéristiques du programme (chemin, option...) pour qu'un double clic sur l'icône lance automatiquement l'application. Les applications que vous utilisez peuvent être organisées ■ sous-rubriques, comme un répertoire sur un disque dur. En cliquant par exemple sur l'icône Traitement de texte, vous accédez aux icônes de Word, WordPerfect ou WordStar.

Le Task Swapper est la véritable nouveauté du DOS SHELL 5.0. Chaque application, lancée par un dou-

■ clic sur l'icône correspondante comme nous l'avons vu précédemment, devant une tâche active. En théorie, vous pouvez lancer plusieurs programmes simultanément et passer de l'un à l'autre, le tout étant géré par le Task Swapper du DOS SHELL. On parle alors de commutation de tâches et non pas de multitâche puisque ■ tâche en arrière-plan est suspendue.

Deux problèmes peuvent se poser. Tout d'abord, la tâche qui passe en arrière-plan est transférée sur le disque dur, ce qui implique une oc-

cupation sur mémoire de masse et un temps de transfert non négligeable. Ensuite, de nombreux logiciels détournent les interrupteurs et ■ empêchent ainsi l'accès au Task Swapping du DOS 5.0. Loin d'être parfait, le Task Swapping ne va pas révolutionner le DOS, c'est une fonctionnalité supplémentaire intéressante.

### Du bon usage de la mémoire

La gestion mémoire est, bien sûr, la véritable nouveauté du DOS 5.0.

incompatibilité, pour l'instant, avec les autres produits fonctionnant aussi en mode protégé. Et là tout le monde pense à Windows 3. Il faut donc attendre la prochaine version de 386MAX (5.1) pour utiliser les services de cet Extender conjointement avec Windows 3.

Bien que fonctionnant différemment, HIMEM.SYS a été un des premiers DOS Extenders. Ce driver, fourni avec Windows depuis la version 2, permet d'utiliser les premiers 64 Ko de mémoire étendue pour y faire tourner du code, tout en restant dans le mode réel du microprocesseur. Les applications désirant utiliser cette mémoire doivent adresser des requêtes au driver par l'intermédiaire d'une interruption logicielle (INT 2FH), c'est précisément ce que fait Windows. Ce produit obéit aux spécifications XMS (eXtended Memory Specification), qui définissent plusieurs méthodes d'accès à la mémoire étendue. Malgré toutes ces recettes miraculeuses, la puissance des applications d'aujourd'hui fait que la barrière des 640 Ko reste

un mal douloureux.

Cependant, il est encore possible d'espérer avec la sortie de DOS 5.0, qui intègre un tout nouveau gestionnaire de mémoire étendu fondé sur les spécifications DPMI (DOS Protected Mode Interface). DOS 5 devrait être l'annonce majeure de l'année 1991, surtout si l'on se penche sur les spécifications DPMI : un ensemble d'interruptions DOS et BIOS sont mises en place pour que les programmes fonctionnant en mode protégé puissent accéder simplement à la mémoire étendue, afin de faire tourner plusieurs applications tout en conservant les protections mémoire, pour lancer des programmes en mode réel (8086)... Le fait que ce gestionnaire soit implémenté directement dans une couche du DOS permettrait au DOS lui-même d'en utiliser les services. L'ensemble des fonctions du gestionnaire DPMI est accessible au travers de l'interruption logicielle 31h. Toutes les applications débute automatiquement en mode réel, mais elles peuvent basculer en mode protégé afin d'utiliser les services DPMI.

Ce passage du mode réel au mode protégé doit se faire par un appel à l'interruption logicielle 2fh (fonction 1687h). Les fonctions DPMI peuvent alors être appelées par des INT 31h, le numéro de la fonction étant préalablement stocké dans le registre AX. On peut distinguer parmi toutes ces fonctions quelques groupes essentiels : les fonctions de gestion de descripteurs de tâches (tables LDT), les fonctions de gestion de mémoire DOS, les fonctions de gestion des interruptions, les fonctions servant à l'exécution des tâches en mode réel, les fonctions de protection mémoire et, enfin, les fonctions de débogage. Toutes les possibilités offertes par le gestionnaire DPMI ne seront pas utilisées par DOS 5.0, ce qui laisse la porte ouverte pour de nouveaux DOS Extenders compatibles DPMI. Si l'on en croit les spécifications DPMI, l'avènement de DOS 5.0 devrait être aussi important que le passage de Windows 2.11 à Windows 3. ■

Dominique Chébaud

En s'appuyant sur les spécifications DPMI (cf. « DPMI ou la gestion de la mémoire sous MS-DOS 5.0 »), Microsoft a jeté de nouvelles bases pour les futures applications DOS. En attendant l'apparition de logiciels permettant d'exploiter toutes les possibilités du nouveau gestionnaire de mémoire, le DOS 5.0 permettra à l'utilisateur de disposer d'un maximum de mémoire en dessous des 640 Kc.

La procédure d'installation exploite cette possibilité sans aucune intervention de l'utilisateur. Sur une

machine équipée de 2 Mo, le DOS est automatiquement installé juste au-dessus du premier méga-octet. Les gestionnaires de clavier et autres résidents (DOSKEY par exemple) sont, dans la mesure du possible, chargés entre les 640 Ko et 1 Mo. Le mode de chargement est spécifié dans ■ fichiers d'initialisation CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT. Tous les utilitaires résidents sont chargés en mémoire haute par la commande LOADHIGH (abrégée en LH) qui peut être appelée à tout moment. En revanche, si

DOS 5.0 ne trouve pas la place suffisante pour loger le programme en mémoire haute, celui-ci sera chargé en mémoire conventionnelle.

Le DOS 5.0 permet donc de mieux exploiter la mémoire des ordinateurs, tout en préservant la compatibilité avec toutes les applications qui existent sous DOS Evolution majeure, ou peut-être même révolution, cette nouvelle version du DOS devrait être disponible ce mois-ci. ■

Stéphane Deschamps

Pour plus d'informations contactez 12

TELECHARGEZ

# 3615 ALADIN

## La Soft Connection

PC - ATARI - AMIGA

des milliers de softs,  
des exclusivités venues  
d'Allemagne, d'Angleterre et des USA

GRATUIT

Pour recevoir gratuitement  
le logiciel de Téléchargement ALADIN  
remplissez le coupon ci-contre  
et renvoyez-le sans attendre à :  
DÉDALE TÉLÉMATIQUE  
5, rue Claude Mivière  
92270 BOIS-COLOMBES



3615 ALADIN

Je souhaite recevoir le logiciel ALADIN  
sur : PC 5 1/4 ; PC 3 1/2 ; Atari ; Amiga

Nom \_\_\_\_\_  
Prénoms \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_ Code postal: \_\_\_\_\_

SERVICE CLIENTS N° 223

# LE CONTROLEUR DU LOGICIEL

## ARGOS PRO

UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE  
DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- ▶ Votre expertise dans le domaine de la protection, votre grande expérience nous permettent de vous proposer le seul produit Français utilisant les composants de type ASIC (circuit intégré) et non un logiciel.
- ▶ Avantages : un seul logiciel à acheter et à installer, aucune banque pour échantillonner, permettant une prise d'abonnement rapide, une rapide et facile installation, une transparence parfaite et une protection des fichiers.
- ▶ Sécurité : détection par hardware, possibilité de protéger jusqu'à 100 fichiers différents.
- ▶ Grande vitesse : 1 kilobit et soit 48 bits avec 16 programmes, soit 32 kilobits avec 200 programmes de 16 bits, échantillonnés en temps réel.

### ENCORE PLUS PERFORMANTE

- ▶ Protection de 20 secteurs avec 4000 mots de données, ces secteurs sont protégés individuellement.
- ▶ Activer et désactiver de zone par programme.
- ▶ Garantie de 1 à 3 ans selon modèle.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

**ELECTRYON**

53, rue Curtius, La Madeleine - 75001 Paris, France  
Tél. 33(1)64 39 13 53 Téléfax 33(1)64 39 17 81



SERVICE CLIENTS N° 223

# Quattro Pro 3.0 : Wysiwyg mais pas sous Windows

*La nouvelle version du célèbre tableur de Borland pousse encore plus loin les possibilités des tableurs sous DOS. Mais, aussi paradoxal que cela puisse paraître, c'est bien l'un des seuls grands logiciels à ne pas avoir succombé à Windows. La réponse est donnée en partie par Borland, qui estime qu'entre 50 et 60 % des applications tourneront encore sous DOS dans les trois années à venir.*

**L**es responsables de Borland voient encore plus loin et prévoient même l'utilisation de leur tableur, pourtant d'un haut niveau de performances, sur de simples systèmes à base de 8088. Contrairement à Lotus et à Excel, Quattro Pro n'occupe que peu de place en mémoire, un avantage certain pour les petits systèmes à 512 ou 640 Ko de mémoire, même si un système disposant de 1 Mo de mémoire et architecturé autour du i286 à 12 MHz est à recommander. À signaler dans ce domaine que Quattro Pro utilise la technologie baptisée VRDOM (Virtual Real-Time Object Oriented Memory Manager). Une technologie propre à Borland, qui permet de gérer la mémoire virtuelle de la façon la plus rationnelle possible.

Les améliorations apportées à

Quattro Pro couvrent l'ensemble des fonctions du logiciel. Toutefois, c'est principalement les capacités de mise en pages et de présentation qui ont été le plus améliorées. Elles portent sur les feuilles de calcul, les graphiques et l'impression, avec toujours plus de puissance d'analyse et de présentation de données. Le plus remarquable est l'adjonction du mode Wysiwyg, qui donne au logiciel un côté visuel proche de Windows. Naturellement, pour bénéficier de ce mode, les capacités de la carte graphique doivent permettre un affichage au moins en mode EGA. Le mode VGA étant, bien entendu, l'idéal. Dans ce cas, Quattro Pro permet de concevoir et de visualiser ces tableaux et des graphiques avec tous les enrichissements (type, taille et couleur des polices choisies) qui y sont attachés.

En outre, la fonction de zoom permet de réduire ou d'élargir proportionnellement le document entre 25 et 200 %. En mode Wysiwyg, la hauteur des lignes augmente ou diminue automatiquement pour s'ajuster à la taille des fontes choisies pour le texte. Il est également possible de spécifier manuellement une hauteur de ligne comprise entre 1 et 240 points, afin de mettre en valeur certaines parties du document.

Les possibilités de présentation dans Quattro Pro 3.0 sont grandement renforcées par l'adjonction du

ProView PowerPack : un ensemble d'outils graphiques qui permet d'accéder aux fonctions avancées de présentation et d'édition. C'est ainsi que ProView inclut un guide de création des présentations entièrement en couleurs, dans lequel sont rassemblés les conseils et les explications nécessaires à la réalisation de graphiques et de présentations réussis. Il permet aux novices comme aux professionnels de déposer d'éléments de réponse et d'indications précises pour atteindre les sommets de la PériAO.

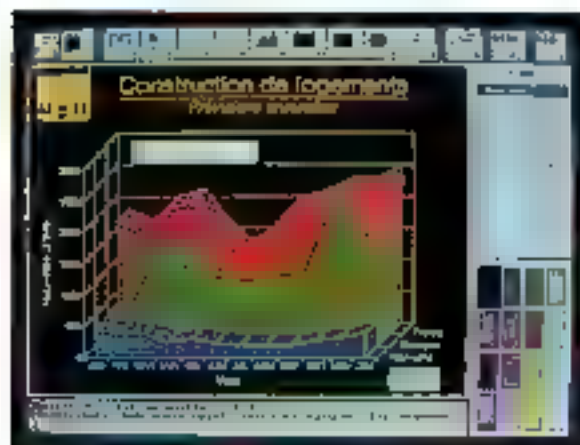
## ProView : le pouvoir de persuasion

Outre cette possibilité, la présence d'une bibliothèque d'images au format CGM autorise, grâce à ses 100 nouvelles illustrations en couleurs et à ses 10 fonds d'écran, l'enrichissement des graphiques par des illustrations plus parlantes que de longs discours. Dans l'éditeur graphique, il est possible d'aligner les côtés, les centres, les bords hauts et bas d'un groupe d'objets préalablement sélectionnés. L'utilisateur peut ainsi gagner du temps dans l'élaboration de présentations.



Il est aussi possible d'utiliser la grille de positionnement. Il s'agit d'une grille de points qui se place dans le feuille de dessin et qui aide à aligner les objets et même à mesu-


*Un des points forts de Quattro Pro : les graphiques.*







**Des possibilités de présentation réhaussées par l'adjonction du Pro View.**

rer les distances  les séparent. Cette grille peut être magnétique, elle attire alors automatiquement tout élément proche d'elle. Cette solution peut  révéler fort pratique, mais il faut faire attention aux effets d'alignement en rang d'oignons peu esthétique. En outre, un semblant d'asymétrie dans une présentation peut avoir un effet original.

Pour accroître encore plus l'originalité des présentations, des effets visuels et sonores peuvent être ajoutés aux présentations. Effectivement, un choix de 24 effets est disponible, parmi ces derniers citons les plus utilisés comme les fonds, ouverture en iris, dissolution et balayage. De même, des fichiers de sons digitalisés permettent de lier des effets sonores aux diaporamas. Ces effets  nécessitent aucun équipement supplémentaire, mais, connaissant les capacités sonores des PC et compatibles, on est en droit de se demander s'il ne faut pas taire les frais d'une carte sonore.

### Liens dynamiques entre différents formats de feuille

Dans le domaine de la compatibilité, les possibilités du logiciel de Borland sont étonnantes. Il peut accéder aux fichiers Paradox, dBase (II, III, III+ et IV), importer des données et lier jusqu'à 64 feuilles de for-

mats différents (Quattro, Lotus 1-2-3 version 2.01 et 2.2 et Symphony). Ces capacités permettent à Quattro Pro d'interroger directement des tables de données stockées sur disque, ce qui autorise de  charger dans la feuille active que les types  données qui sont concernés, d'ou un gain d'espace en mémoire.

Par ailleurs, l'accès à Paradox est une caractéristique de Quattro Pro qui rend possible l'exécution de Quattro Pro (version 2.0 ou ultérieure) à partir de Paradox (version 3.5 ou ultérieure), de charger automatiquement une table Paradox dans une feuille de calcul, de travailler avec cette table dans Quattro Pro, puis de retourner dans Paradox par la simple combinaison des touches Ctrl F10. Si, en plus, l'utilisateur dispose de SQL Link, cette connexion autorise et de façon transparente l'importation dans Quattro Pro des données SQL distantes situées sur des mainframes, mini ou serveurs de réseaux locaux.

Un programme de compression de données, SQZ, est inclus dans le package, toujours pour gagner  maximum d'espace en RAM. Les fonctions de calcul et de travail simultanément sur plusieurs feuilles ne  sont pas enrichies depuis la version précédente. Quattro Pro offre toujours une consolidation multifeuille de type 3D, permettant l'éclatement des modèles les plus complexes et volumineux en une série de petites feuilles de calcul, chacune ayant les attributs d'un fichier à part entière. Ainsi, l'utilisateur a la possibilité d'obtenir rapidement une feuille  un graphique récapitulatif d'une partie seulement des données d'une feuille volumineuse.

Les graphiques est un des points forts de Quattro. Une boîte à outils est disponible, tout comme dans un programme de dessin, pour modifier à souhait les caractéristiques du graphique. L'utilisateur peut ajouter du texte, des figures géométriques

(cercles, polygones), des flèches... Il dispose aussi de la maîtrise complète de la taille, des couleurs, des caractères et de la disposition géographique. Pour automatiser les tâches répétitives ou mettre en œuvre des fonctions avancées, une bibliothèque de macros est accessible par combinaison de touches. Il est possible d'imprimer simultanément plusieurs blocs de différentes feuilles de calcul ou de choisir un graphique type pour appliquer son style à la présentation des données.

Il est clair que deux impératifs ont guidé la démarche de Borland dans l'élaboration de cette troisième mouture de Quattro Pro. Premièrement, conserver au logiciel ces capacités de fonctionnement même dans des environnements matériels peu puissants. On se souvient que l'argument principal avancé par Borland lors de  sortie de la version 1.0 était la totale maniabilité de Quattro Pro sur tous les systèmes du marché, que ce soit un 8088 ou un puissant i486.

L'argument semble toujours être de mise, mais il est contredit par le second impératif que s'est fixé Borland, c'est-à-dire l'extension des capacités de présentation de Quattro Pro. Il est clair que pour manipuler des données, des graphiques complets (avec fonds  couleurs et images) et des effets sonores, il faut disposer d'une configuration matérielle d'au moins 2 Mo de mémoire vive ainsi que d'un microprocesseur puissant et cadencé à une vitesse d'horloge au moins égale à 12 MHz. Il n'en reste pas moins vrai que les capacités de Quattro Pro atteignent celles d'Excel (de Microsoft), considéré comme la référence. Il offre aussi aux inconditionnels du DOS un outil puissant de calcul et d'analyse, en attendant bien sûr la version sous Windows prévue dans le planning de l'éditeur. ■

Alourad Kim

Pour plus d'informations contactez 19



OUVERTURE: du lundi au samedi de 9:30-19:00

Tel: 42 79 90 75  
Fax 42 79 90 76

Tel: 49 28 09 08  
Fax 42 79 90 76

AS 286-12	AS 386-16	AS 386-25	AS 386-33	AS 486-25
1 Module RAM Lecteur 5 1/4 1.2 Mo ou 3 1/2 1.44 Mo DD 40 Mo -28ms Contrôleur 2 HD - 2 DD 2 séries et 1 parallèle Boîtier horizontal 200w Clavier 102 touches MS DOS 4.01	1 Module RAM Lecteur 3 1/4 1.2 Mo ou 3 1/2 1.44 Mo DD 40 Mo -28ms Contrôleur 2 HD - 2 DD 2 séries et 1 parallèle Boîtier horizontal 240w Clavier 102 touches MS DOS 4.01	2 Module RAM Lecteur 5 1/4 1.2 Mo ou 3 1/2 1.44 Mo DD 40 Mo -28ms Contrôleur 2 HD - 2 DD 2 séries et 1 parallèle Boîtier horizontal 200w Clavier 102 touches MS DOS 4.01	4 Module RAM 64 k cache Lecteur 5 1/4 1.2 Mo ou 3 1/2 1.44 Mo DD 89 Mo -19ms Contrôleur 2 HD - 2 DD 2 séries et 1 parallèle Boîtier horizontal 200w Clavier 102 touches MS DOS 4.01	4 Module RAM 8 k cache Lecteur 5 1/4 1.2 Mo ou 3 1/2 1.44 Mo DD 89 Mo -19ms Contrôleur 2 HD - 2 DD 2 séries et 1 parallèle Boîtier horizontal 200w Clavier 102 touches MS DOS 4.01
MSMD <b>5990</b> F TTC	MSMD <b>8500</b> F TTC	VGA Ciel <b>13500</b> F TTC	VGA Ciel <b>18900</b> F TTC	VGA Ciel <b>28900</b> F TTC
VGA ext <b>8400</b> F TTC	VGA ext <b>9990</b> F TTC	NEC 2A <b>15500</b> F TTC	NEC 2A <b>20900</b> F TTC	NEC 2A <b>30900</b> F TTC
NEC 2A <b>9990</b> F TTC	NEC 2A <b>11000</b> F TTC	NEC 3D <b>16500</b> F TTC	NEC 3D <b>21900</b> F TTC	NEC 3D <b>31900</b> F TTC

## IMPRIMANTES

### MATRICIELLES.....

Citizen 120 D 9 aig.	1450 F TTC
Star LC 24-III 24 aig.	2800 F TTC
NEC P30 24 aig. 136 col	3990 F TTC
Nec P60 24 aig. 300 cps	5590 F TTC

### JET D'ENCRE.....

CANON JB Hic	2790 F TTC
HP Deskjet 500	4990 F TTC

### Nouveauté en LASER.....

HP IIIIP	8500 F HT
Postscript NEC/PC/MAC	14500 F HT

### SCANNER.....

CANON IX-12 F	8500 F TTC
UMAX UF 32	11250 F TTC

Mémoire 1 Mo (ext, 4 Mo)  
Disquette 3.5 1.44 Mo  
Disque dur 40 Mo  
Ecran VGA 640x480  
2 séries et 1 parallèle  
Clavier français détachable  
Poids 4.6 kg sans batterie  
livré avec accessoires  
DOS 4.01 + Cw Basic + licence

**SUPER286 13950 FHT**

**SUPER386 16500 FHT**

**SUPERNOTE 18500 FHT**



## PROMOTION ECRAN NEC

25 54" multisync. 800x600	4100 F TTC
10 54" multisync. 1024x768	4990 F TTC
40 16" multisync. 1024x768	9990 F TTC
50 20" multisync. 1024x768	19990 F TTC
SuperVGA 1024x768	2690 F TTC
Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	590 F TTC
Lecteur 3 1/2 1.44 Mo	590 F TTC
DD 40 Mo Seagate 28ms	1990 F TTC
DD 80 Mo Seagate 19ms	3990 F TTC
DD 120 Mo Seagate 18ms	4490 F TTC

Garantie un an pièces et  
main d'œuvre  
Expédition nationale et  
internationale

## Co-processeurs

80287-12	1290 HT
80287SA-16	2100 HT
80287SA-20	2300 HT
80287SA-20	2700 HT
80287SA-25	3400 HT
80287SA-33	3990 HT

## DR DOS 5.0

Digital Research  
Max gestion de  
mémoire optimisée  
baisant 620 ko à  
l'utilisateur  
LIM 4.0 expanded  
memory  
790.00 F HT

## Mémoires

Barrette à 1 Mega	450 HT
Barrette à 1 Mega	1950 HT
BRUCARAM avec deux Mega pour PC	2450 HT
Mémoire pour l'imprimante Laser/HP, EPSON, IBM, CANON, TOSHIBA...	

Carte de 2 Mo	1650 HT
Carte de 4 Mo	2390 HT
Carte Postscript pour HP HP E/F/DJ	3250 HT

# POUR FAIRE UN BOEUF SANS PRENDRE DE BOUILLON, IL EXISTE UN PETIT CUBE MAGIQUE !...



- N - E - W - S -  
Plongez dans l'actualité de la sono. Toutes les nouveautés vous y sont présentées sous forme de "FLASH INFO".

- J - E - U - X -

Avec le "QUIZZ SONO", jouez et gagnez six mois d'abonnement. Mais découvrez aussi les jeux de Casino (Poker, Yams, Roulette), le jeu du Président et le Polyathlon qui mettra vos connaissances à l'épreuve.

- A - G - E - N - D - A -

Les dates des concerts et spectacles sur l'année.

- R - E - V - U - E -

Outre ■ sommaire du prochain SONO, vous pourrez consulter la liste des anciens numéros disponibles, la tribune du lecteur (pour vos questions à la Rédaction) et vous abonner à SONO en réglant par Carte Bleue.

- C - O - N - T - A - C - T -

Dans la messagerie SONO, conversez en direct et ouvrez une boîte aux lettres personnelle pour y recevoir votre courrier Minitel.

- A - N - N - O - M - C - E - S -

Rapide, efficace, vos P.A. gratuites sur Minitel

- M - A - T - E - R - I - E - L -

Tout le matériel de sonorisation passé au crible.

- A - D - R - E - S - S - E - S -

Toutes les coordonnées du monde de ■ sono.

- D - M - C -

Avec le Disco Mix Club International, découvrez le classement des Tops de la semaine, les nouveautés et la boutique DMC.



## Les intégrés enfin reconnus ?

*Ayant longtemps souffert de la mauvaise réputation d'élèves moyens en tout et excellents en rien, les logiciels intégrés se débarrassent lentement et au fil des versions d'une renommée encombrante. Avec l'apparition de nouvelles fonctions et le perfectionnement de celles déjà existantes, les arguments ne manquent pas en faveur de ces ex-passe-partout de la bureautique.*

Tout semble plaider en faveur des intégrés : en plus de leurs capacités à traiter des données en utilisant les fonctions de traitement de texte, de tableur et de gestionnaire de fichiers, ils se sont enrichis d'autres fonctions grâce à l'ajout de modules de communication et de graphes. Un intégré se définit comme un assemblage de modules aux fonctions différentes en un projet bénéficiant d'un environnement commun.

Bien des reproches ont été adressés aux intégrés, dont le plus virulent concerne la différence de puissance entre leurs modules : les uns semblent plus spécifiquement destinés au traitement de texte, tandis que d'autres privilégient les fonctions de gestion de fichiers ou de tableur. Ce manque d'équilibre est flagrant dans le cas d'utilisation intensive en environnement bureautique. Cette critique n'est pas tout à

fait infondée, et trouve, dans certains produits, des justifications.

Les désagréments inhérents aux intégrés ne doivent cependant pas faire oublier les immenses services que peut en tirer l'utilisateur moyen aux besoins limités. En dehors des motivations pratiques, l'avantage financier est indéniable, malgré le prix injustifié de certains produits. Un autre avantage de l'intégré réside dans la possibilité d'effectuer des transferts de fichiers d'un module à l'autre sans sortir de l'application. Enfin, les logiciels intégrés permettent, grâce à une interface homogène, un apprentissage rapide des commandes, d'où un rendement efficace et un gain de temps.

Un intégré, conforme à l'idée que s'en fait l'utilisateur, doit rassembler les fonctions les plus utilisées en bureautique. Les logiciels sélectionnés dans ce dossier répondent à ces impératifs. Il faut cependant distinguer deux catégories différentes, par le prix d'abord, puis par la richesse des fonctions qu'ils proposent. D'un côté les poids lourds, il y aura des intégrés plus légers. En plus d'être économiques, ces derniers répondent parfaitement aux besoins des tâches courantes.

### Les juniors de la sélection

#### OPEN ACCESS JUNIOR

La version « d'entrée de gamme » de Open Access a reçu la dénomination de Junior. Cinq modules com-

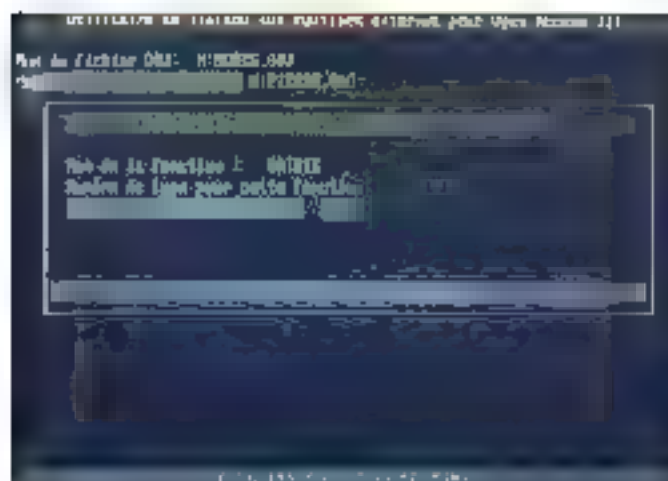
posent le logiciel : un traitement de texte, un tableur, un module de gestion de base de données, un module graphique aux possibilités avancées, L'agenda comprend un calendrier, un carnet de rendez-vous et un carnet d'adresses.

Conçu pour fonctionner avec seulement 256 Ko de mémoire centrale, Open Access Junior nécessite une version DOS supérieure à 2.0. Deux lecteurs de disquettes sont nécessaires pour faire tourner l'intégré, mais un disque dur est fortement conseillé. Les trois volumes qui composent le manuel se divisent en une partie « mise en service » et une deuxième partie « guide de l'utilisateur » en deux volumes.

À l'usage, on s'aperçoit bien vite que le module de gestion de base de données est le véritable morceau de crow. La création d'un fichier de base de données et d'un masque d'écran se font à l'aide de commandes affichées en bas de l'écran. Les fonctions disponibles permettent d'assigner des caractéristiques aux champs auxquels elles s'appliquent. Pour faciliter le tri multicritère, quatorze clés peuvent être attribuées aux champs correspondants. La présence d'au moins un champ clé est nécessaire sur chaque fiche. Open Access peut gérer des fichiers de plusieurs Mega-octets.

Le langage de requête constitue la véritable originalité de Open Access Junior par rapport à ses concurrents. Inspiré du célèbre SQL (Structured Query Language), il

**Open Access :  
alourdi par un  
surcroît de  
commandes.**



rend assés toute recherche multibrière. Les mots clés **SI-ET-OU-OU-Non** permettent d'affiner les recherches et peuvent être combinés entre eux pour attribuer plusieurs critères de recherche à un même champ.

Créer, modifier ■ mettre en forme des textes n'est visiblement pas le point fort du traitement de texte. Malgré la présence de toutes les fonctions propres à ■ bon logiciel de traitement de texte, les circonvolutions procédurières auxquelles est contraint l'utilisateur akourdissement considérablement le traitement des données.

Pour situer un mot mal orthographié par la commande recherche/replace il faut passer par quatre étapes durant lesquelles l'utilisateur spécifie l'endroit exact où se trouve le mot à corriger, c'est-à-dire ■ tout de combien d'occurrences le mot doit être changé (?). En outre, la recherche par chaîne de caractères permet de localiser la portion du mot dans laquelle se trouve la faute (re-?). Malheureusement, cette complexité ne nous rend que plus cruel le manque d'■ vérificateur orthographique. En revanche, les déplacements dans le texte sont facilités par la mise en place de marqueurs.

Avec ses 3 000 lignes sur 216 colonnes, les capacités de la feuille de calcul du tableur sont impressionnantes. Tous les attributs d'un bon tableur **stand alone** sont présents ■ même les fonctions arithmétiques, mathématiques, logiques et financières suffisent à répondre aux besoins de l'utilisateur exigeant. L'intérêt du tableur ■ trouve grandement réhaussé par l'utilisation de fonctions financières. Elles permettent, en introduisant la formule appropriée dans la ligne de saisie, toutes sortes de calculs.

L'affichage simultané de six fenêtres permet d'effectuer des transferts de données ■ des consolidations. A la différence près que les consolidations considérées cons-

istent non pas ■ l'établissement des liens dynamiques entre les cellules, mais à additionner la somme d'un certain nombre d'entre elles, puis de reporter cette somme dans ■ tableau de consolidation.

Les représentations graphiques sont très réussies. La possibilité de visionner des résultats en 3D et sous différentes formes (histogrammes, colonnes, barres et courbes) est un argument de choix. De plus, l'utilisateur peut, grâce à la fenêtre de description du graphique, agir sur toutes les caractéristiques de la représentation (couleurs, style des caractères, position) afin de la personnaliser.

Malgré des capacités attrayantes et un gestionnaire de base de données digne de ce nom, **Open Access Junior** ■ peut être considéré comme un intégré pratique à utiliser. Il est abordé par un surcroît de commandes servant à effectuer de simples opérations. Son niveau d'intégration laisse à désirer. En effet, la transfert de données d'un module à l'autre se fait par le biais d'une commande « **contexte** ». Les fichiers sont sauvegardés dans ■ format propre au logiciel appelé SIF. En ce qui concerne la récupération des fichiers externes ■ utilitaire permet de convertir les fichiers SIF aux autres formats (DIF, DBF, ASCII) et vice versa.

Pour plus d'informations contactez 70

#### ABILITY PLUS

Edité par le Britannique Migen et distribué par Innalec, Ability Plus regroupe cinq modules : un éditeur de textes, un tableur, un grapheur, un module ■ gestion de fichiers et un de communication. Un sixième module externe permet de créer des présentations en rassemblant les éléments des autres modules.

Conçu dans un souci de flexibilité poussé Ability Plus offre Duo, qui permet, en pressant la touche F9, de basculer d'un fichier à l'autre dans

deux modules différents. Le temps d'un changement d'écran, et l'utilisateur peut consulter ou échanger des données, un chiffre ou vérifier l'adéquation ces informations entre deux fichiers.

Toutefois, pour bénéficier pleinement des avantages de Ability Plus, un écran couleur au standard EGA est nécessaire. De même, pour les moniteurs monochromes, la présence d'une carte de type Hercules est indispensable. Dans le cas contraire, il est tout simplement impossible d'utiliser le grapheur ainsi que le module de présentation.

La mise ■ oeuvre ■ l'utilisation du logiciel sont aisées. Une fois les automatismes acquis, la rapidité d'exécution et de navigation entre les modules est des plus satisfaisantes. Toutes les étapes de l'installation aux fonctions avancées, sont consignées dans un document.

Le module de traitement de texte se trouve ■ centre du dispositif du logiciel. Il se présente à l'écran sous la forme d'une feuille délimitée par un cadre. Une ligne d'état en bas de l'écran, regroupe toutes les commandes usuelles de module, ainsi que la commande d'appel d'autres barres de menu. ■ commande F9, citée plus haut, est toujours présente, quel que soit l'écran dans lequel on se trouve. A signaler que le mode graphique peut être désactivé au profit du mode texte. Le gain de vitesse est alors appréciable. En revanche, le mode texte ■ permet pas l'affichage des graphiques et autres présentations. D'autre part, les différents enrichissements typographiques (gras, italique, souligné, indice, exposant...) ne sont pas visibles en tant que tels, mais plutôt codifiés par différentes couleurs.

La manière la plus commune de transférer des données d'un fichier à un autre est de faire un copier/coller. Dans Ability Plus, cette fonction peut être effectuée par l'ajout d'un champ dans ■ traitement de texte.

D'autre part, il est possible de manipuler des données provenant d'autres champs dans le même fichier.

La véritable originalité du champ réside dans le fait qu'il constitue les parties communes entre les modules. La création et la mise en œuvre des liens à travers le champ s'effectuant à l'aide des symboles définissant le type de lien à établir. C'est ainsi que l'interdépendance peut être unidirectionnelle, bidirectionnelle ou relationnelle. Cette opération permet d'affiner le type de relation entre les champs, que ce soit dans un même fichier, deux fichiers du même module ou deux fichiers de modules différents.

Les performances du tableur se mesurent à ces capacités : 9 999 lignes et 702 colonnes. Seule la mémoire RAM disponible demeure la véritable limite à la taille maximale d'une feuille. Grâce à une bibliothèque de fonctions intégrées, le module de calcul permet des opérations simples ou complexes - à variables multiples par exemple. La possibilité d'appliquer la même opération à plusieurs champs se fait grâce au procédé de définition de listes. Une liste représente des champs délimités et identifiés par leurs coordonnées. Pour les usages intensifs de saisie, une fonction remplit automatiquement les cellules.

Le tableur crée des fichiers au format Lotus 1-2-3 et détecte automatiquement la présence d'un processeur arithmétique. L'importation des données à partir d'autres tableurs (Lotus 1-2-3 ou Symphony) s'effectue par un copier/coller.

La création d'une base de données est soumise à une suite d'étapes dans laquelle l'utilisateur définit, avant toute chose, la fiche maîtresse. Cette dernière sera le modèle à partir duquel les autres fiches de la base seront enregistrées et contiendra les champs. Les champs bénéficiant de toutes les possibilités propres aux cellules du tableur, et

peuvent contenir des variables numériques, alphanumériques ou des variables numériques non calculées. L'établissement de la fiche modèle se fait avec le module de traitement de texte. Naturellement, les fiches modèles peuvent être modifiées bien après la création de la base.

Le grapheur est le module dans lequel se retrouvent tous les autres modules, car toutes les données chiffrées peuvent être aisément visualisées sous différentes formes : colonnes, lignes, barres empilées, en coordonnées X et Y... Pour bénéficier de l'affichage graphique, il faut abandonner le mode texte.

Les performances de Ability Plus sont à classer dans la bonne moyenne. Tout son attrait réside dans les liens dynamiques générés entre les différents modules. En conséquence, il forme tout efficace et pratique à utiliser. Il ne dispose pas d'un langage de programmation, mais l'utilisateur peut personnaliser ses applications, grâce aux macrocommandes.

Pour plus d'informations, contactez :

#### PFS PREMIER CHOIX

PFS Premier Choix est incontestablement le plus léger des poids légers. Cependant, il ne faut pas croire que cette affirmation enlève quoi que ce soit à ses qualités. Le manuel est structuré de manière à guider sans l'effaroucher l'utilisateur novice. Renforcé par d'abondantes illustrations, il évite tout malentendu ou fautes de compréhension. En outre, du fait de la place assez faible qu'il occupe sur le disque dur, les utilisateurs de portables ou de petites machines peuvent se saisir de ses services.

Premier Choix est articulé autour de quatre modules : traitement de texte, tableur, gestionnaire de fichiers et un module de communication. Il utilise le concept de « zone de travail ». Que ce soit le tableur, le traitement de texte ou le gestion-

naire de fichiers, tous bénéficiant de la même interface. Sous les mêmes titres génériques, on obtient des fonctions différentes selon que l'on se trouve dans l'un ou l'autre des modules. Tous les modules sont chargés en RAM et peuvent être invoqués à partir du menu central.

Le module de traitement de texte rassemble les fonctions de base nécessaires : retraits, tabulations, recherche et remplacement, copie, déplacement de blocs... Elles sont exécutoires à l'aide de la souris et des menus déroulants. L'affichage en mode texte reste obligatoire et ne permet pas la visualisation des attributs des caractères. Les différents styles - gras, italique... - sont signalés par des couleurs spécifiques ou mis en surbrillance. La sauvegarde des fichiers se fait automatiquement au format ASCII.

Premier Choix n'autorise toutefois par la rédaction de longs rapports, la limitation à trente pages et l'absence de multifenêtrage empêchent tout travail sur des documents volumineux. Conscients de cette restriction, les programmeurs de Premier Choix prévoient la possibilité de combiner, à l'impression, plusieurs documents dont la taille est trop grande pour tenir ensemble dans la copie de travail. En utilisant la commande « joindre », l'utilisateur peut imprimer les fichiers l'un à la

**Premier Choix :**  
*facile à utiliser,  
rapide à maîtriser.*



suite de l'autre, le programme se chargeant de numéroter les pages.

La gestionnaire de fichiers permet, en plus de la création et la gestion de fichiers, d'affectuer des calculs, de créer ■ d'imprimer un fichier d'état qui donnera des renseignements chiffrés à partir des données contenues dans le fichier. Il effectue des recherches rapides dans le fichier selon les critères spécifiés et, à l'aide des fonctions de traitement de texte, apporte les modifications ou corrections nécessaires. Les masques mémorisés restent modulables même après avoir été sauvegardés. L'utilisateur peut, après avoir fait une copie de sauvegarde de son fichier, ajouter, déplacer ou effacer des champs et changer le nom des rubriques.

Créer un masque de saisie est chose aisée : l'utilisateur configure à loisir la grille qui correspondra le mieux à ses besoins. Quelques restrictions sont cependant de mise en ce ■ concerne les conventions de saisie des champs. Les dates, par exemple, doivent être impérativement entrées sous la forme AA, MM, JJ (année, mois, jour) contrairement aux usages répandus.

Les contraintes de saisie ne s'arrêtent pas là. Ainsi, le signe de ponctuation des deux points (:) ne peut être utilisé dans le contenu textuel ou numérique d'un champ, car ce signe indique ■ programme la fin d'une rubrique. Cette dernière peut contenir jusqu'à 2 000 caractères. Avec un disque dur, le fichier peut contenir environ 16 000 fiches.

Le tableur, sans grandes prétentions, est capable de contenir des feuilles de 1 024 lignes sur 768 colonnes. Il est pensé pour faciliter les opérations de saisie au travers d'une interface simple et de raccourcis pratiques. D'autre part, les fonctions mathématiques, trigonométriques, arithmétiques et statistiques lui confèrent les qualités nécessaires pour affectuer un certain

nombre de travaux simples. Reste à déplorer l'absence d'un module graphique sur la version testée.

Le module de communication est, là encore, un atout de taille. Que ce soit par modem ou en utilisant un câble reliant deux ordinateurs, le logiciel permet de transférer et de recevoir des fichiers extérieurs. Contrairement aux autres modules, les communications sont mises en œuvre par l'intermédiaire d'un menu unique appelé « menu des services ». Les services en question sont ■ numéro de huit et correspondent aux numéros d'appel, protocole d'échange, vitesse de transfert et autres critères introduits par l'utilisateur. Pour faciliter les connexions avec les services télématiques, l'utilisateur peut enregistrer une séquence de présentation. La procédure ainsi mémorisée sera automatiquement suivie par le programme. De plus, si le modem dispose de la numérotation automatique, le programme se charge de composer le numéro.

Sans être un foucra de guerre, Premier Choix est finalement l'intégré le plus facile à utiliser et l'un des plus rapides à maîtriser. Les performances de ses modules en font un logiciel convenable.

Pour plus d'informations cerclez 77

#### MICROSOFT WORKS

Works est le logiciel de la sélection qui exploite le mieux les possibilités des différentes configurations matérielles. Résultat, un logiciel propre à séduire tous les inconditionnels de la souris et du menu déroulant. Il peut fonctionner avec n'importe quel standard d'affichage VGA, EGA, LCD et monochrome. La configuration de l'affichage se fait au moment de l'installation du logiciel. Par la suite, l'utilisateur peut à loisir choisir les deux modes d'affichage présents : graphique ou texte.

Le traitement de texte est la mode pivot du logiciel. C'est le pas-

sage obligé pour l'établissement de tout document regroupant des informations d'autres modules. On y retrouve les fonctions d'un traitement de texte performant : saisie au kilomètre, gestion des en-têtes et pieds de page, enrichissements typographiques, vaste choix de styles et de polices.

Utilisé conjointement avec les autres modules, le traitement de texte facilite la création de documents utilisant soit la base de données, soit le tableur. Il s'enrichit de deux dictionnaires fort utiles, le dictionnaire orthographique et le dictionnaire des synonymes. La version 2 offre une fonction « aperçu avant impression ». Cette option permet de visualiser les pages du document tel qu'il sera imprimé.

L'espace de travail proposé par le tableur est amplement suffisant : 4 096 lignes sur 256 colonnes utilisables avec la souris. Largement inspiré de Lotus 1-2-3, il sauvegarde ses fichiers dans le même standard avec la même extension WKS. Les documents conçus avec Works peuvent être directement récupérés par Lotus 1-2-3. Les fonctions du tableur restent somme toute dans la bonne moyenne. Qu'elles soient mathématiques, financières ou statistiques, elles permettent toutes sortes d'opérations et de simulations. À noter l'impossibilité d'effectuer des simulations sur hypothèses et l'absence inexpliquée de fonctions de consolidation.

Les représentations graphiques faites à partir du tableur sont de qualité plutôt moyenne. Ses fonctions sont justes suffisantes pour faire des représentations en courbes, histogrammes simples ou empilés, camemberts ou en nuages de points. Le grapheur n'est accessible qu'à partir du tableur.

La base de données n'a visiblement pas bénéficié des mêmes attentions de la part de ses développeurs. A mi-chemin entre le tableur

et le traitement de texte, le module de base de données emprunte aux deux certaines fonctions de mise en forme du texte ou des calculs. Il est monofoncteur et permet de trier, sélectionner certaines fiches pour imprimer des étiquettes de routage, des lettres types ou un état. Deux modes d'affichage sont disponibles avec ces commandes qui leur sont propres. Le mode formulaire présente une seule fiche à la fois, tandis que dans le mode liste permet de manipuler les fichiers. Les créations, modifications et enregistrements de fichiers se font à l'aide des fonctions classiques de paramétrage avec une grande souplesse d'utilisation, due à la souris.

Le module de communication est le moins bien loti. Il permet d'émuler des terminaux de type VT52 et ANSI. Les autres fonctions permettent juste l'établissement des communications et le transfert de fichiers avec quelques options de base, du genre recombinaison automatique de numéros ou création de fichiers de communication.

Un excellent dictionnaire permet pour les débutants de se familiariser avec les fonctions de base du logiciel. Conçu de manière progressive et illustré d'exemples parlants, il peut être utilisé conjointement avec le manuel pour un apprentissage rapide. Quant au manuel, il ne déroge pas à la tradition de Microsoft dans ce domaine : abondance d'illustrations et explications.

Pour plus d'informations cerclez 23

## Les seniors de la sélection

### SYMPHONY 2.2

Dans un environnement de travail assez spartiate, l'intégrité de Lotus n'en offre pas moins des possibilités tout à fait satisfaisantes. Cinq modules composent Symphony : tableau, traitement de texte, gestion-

naire de fichiers, graphisme et module de communication. Ces modules se sont enrichis de fonctions avec la commercialisation de la version 2.2. Force est de constater que, de tous les modules de Symphony, c'est le tableau qui bénéficie des fonctions les plus avancées.

C'est tout d'abord l'arrivée du spectaculaire viewer Lotus Magellan qui rehausse l'attribution. Intégrée à Symphony sous forme de module supplémentaire, il reprend certaines des fonctions les plus utiles de Magellan. Lorsqu'il est rattaché, l'utilisateur dispose de deux fenêtres qui présentent simultanément la liste des fichiers et leur contenu.

Quatre types de visualisations sont possibles. Elles permettent de consulter des fichiers au format Lotus 1-2-3, dBase ou ASCII. L'utilisateur peut à loisir examiner le contenu d'un fichier avant de le charger en mémoire, lier des fichiers ou extraire des feuilles stockées dans le disque dur pour les incorporer au fichier actif, ou tout simplement localiser une ou plusieurs feuilles dans un fichier.

Il étonne de constater que les capacités d'impression de Symphony laissent à désirer, cette lacune est désormais comblée. Pour améliorer les capacités d'impression de Symphony et aussi permettre à l'utilisateur une plus grande liberté de mise en valeur de ses documents, le module **Allways** charge de toutes les opérations de mise en forme et d'impression. Les formatages effectués sous **Allways** permettent de personnaliser des documents contenant du texte, des valeurs numériques et des graphiques, le tout sur la même feuille.

**Allways** apporte également toutes sortes d'enrichissements (gras, soulignés...) et de mise en forme : hauteur de lignes, largeur des colonnes et ombrage clair ou foncé. Le programme autorise le mélange de huit polices de caractères sur



même lauda, dont trois sont téléchargeables à partir du module. Il permet l'ajout de cellules dans des encadrés. Il est même possible de disposer de l'affichage wysiwyg et d'imprimer dans différentes couleurs.

En revanche, **Allways** nécessite une installation spécifique. À noter que cette opération, pas plus ardue à réaliser que le paramétrage d'un setup, nécessite 1 Mo de mémoire sur le disque dur, cela en plus des 4 Mo occupés par le programme. D'autre part les 840 Ko de PAM de base peuvent se révéler insuffisants si la taille des fichiers est importante ou si les enrichissements sont nombreux. **Allways** reconnaît et exploite les mémoires paginées à la norme UM-EMS.

Toujours dans la série des appendices greffés sur la version 2.2, le module **dBase** est un programme de base données dont le rôle est surtout d'assurer la compatibilité avec dBase de gérer les bases obtenues par l'extraction de fichiers parties de fichiers dans d'autres bases. Il peut récupérer, traiter, modifier des fichiers enbers repris d'une base de données dBase de Symphony et créer ses fichiers.

Pour les travaux plus classiques de création et de gestion de fichiers, il existe deux sortes de fenêtres de

**Symphony :**  
parmi les meilleurs  
de sa catégorie.

saisie. La première, appelée environnement Feuille, se présente exactement de la même manière qu'une feuille de calcul. Elle permet la saisie des enregistrements par lignes et des rubriques par colonnes. Dans ce mode, l'utilisateur bénéficie de l'affichage simultané de plusieurs fiches avec une partie de leurs champs respectifs. Dans le second cas, l'utilisateur peut créer et personnaliser un masque ■ saisie. Grâce aux commandes en ligne, l'utilisateur dessine le masque et définit son type et sa longueur. Le mode Masqué n'affiche qu'un seul enregistrement à la fois mais autorise la saisie d'un nombre de champs plus important.

De par ses fonctions et ses capacités, la base de données de Symphony reste tout de même en retrait par rapport à ses concurrentes. Mais utilisées conjointement avec le tableur, les informations contenues dans la base et dans le tableur peuvent faire l'objet d'une grande variété de traitements et d'analyses. Les différentes fonctions de calculs numérique et statistique sont applicables à une partie sélectionnée des enregistrements ■ à l'ensemble d'un fichier. Le reste des fonctions classiques ■ gestion de base de données - tri, impression de rapports, suppression, insertion, déplacement d'un champ... - sont directement obtenues à partir du menu.

Le traitement de texte de Symphony permet de créer des lettres, des notes ou tout autre document de faible envergure. Entièrement subordonné au tableur il en reprend le look and feel et même certaines commandes. Dans Symphony, ■ texte est considéré comme une extension des capacités du tableur, ce qui nuit à l'efficacité du module et surtout à son ergonomie. Deux fenêtres de saisie peuvent être invoquées : l'une se présentant sous la forme d'une feuille blanche et l'autre divisée en lignes et colonnes,

comme une feuille de calcul.

La fenêtre texte se présente sous la forme d'un cadre dans lequel le texte est entré. Une ligne d'état ■ haut de l'écran donne des indications sur la position du curseur dans la page et dans la ligne, les justifications droite ou gauche, l'interlignage... Un indicateur ■ case ■ est affiché lorsque le texte contient des cellules calculées. En revanche, il est impossible d'inclure directement des graphiques dans la feuille. Pour cela, l'utilisateur doit recourir aux services de Always. Les tableaux/tableaux de texte sont efficaces et permettent de reprendre, à partir du tableur, des valeurs ou formules de calcul. Toute modification dans le tableur pouvant affecter le document en cours d'élaboration est immédiatement répercutée dans la ou les cellule(s) concernée(s) du traitement de texte. Le texte entré est formaté dans des valeurs par défaut : aligné sur la marge gauche, une tabulation toutes les cinq colonnes, interligne simple et affichage des retours chariot. Tous ces paramètres de configuration peuvent être aisément modifiés. De même les opérations de déplacement, modification, recherche et remplacement de chaînes de caractères se font à l'aide de menus simples.

Le module de traitement de texte dispose d'un vérificateur orthographique très efficace. Il repère les mots mal orthographiés, les répétitions et autres défauts de majuscules, il affiche ensuite une liste de propositions. Symphony dispose, en plus du dictionnaire principal, de dictionnaires auxiliaires que l'utilisateur peut créer et enrichir à loisir.

Sans être un témoin des logiciels intégrés, Symphony tire bien son épingle du jeu et parvient à se hisser parmi les meilleurs de sa catégorie. Reste toutefois à déplorer la confusion, chez les débutants et les autres, que pourraient créer les manuels d'utilisation. Volumineux et

chargés de renvois en tout genre, ils ne permettent pas un apprentissage facile. Cette déficience se trouve compensée par la présence en ajout d'un dictionnaire complet pouvant être invoqué à tout moment.

Pour plus d'informations voir page 74

#### ENABLE 2.15

Moins connu que ses illustres concurrents, Enable est l'une des révélations de ce dossier, et l'un des intégrés qui possèdent le meilleur équilibre entre ses différents modules. Le produit est bon et en est à la version 2.15. Cette dernière corrige bien des défauts des versions antérieures. L'une des avancées les plus notables est l'adjonction du vérificateur orthographique.

Le module de traitement de texte se trouve ainsi complété par un dictionnaire contenant 80 000 mots chargés de traquer les mots mal saisis, répétés et autres noms propres sans majuscules. Lorsqu'un mot n'apparaît pas dans le dictionnaire, des options de menu s'affichent à l'écran. L'utilisateur choisit alors de corriger ou d'ajouter le mot à son propre dictionnaire.

Les autres fonctions de traitement de texte confèrent à l'intégré une efficacité proche de celle d'un logiciel dédié. Les opérations de saisie sont facilitées par ■ procédure de saisie rapide ainsi que par le formatage automatique des paragraphes à l'aide d'une règle prédéfinie. En outre, il est possible d'introduire dans un texte une nouvelle règle qui modifiera l'emplacement des marges et des tabulations. La gestion des en-têtes et notes de fin de page est des plus évoluées. Une option permet de fixer une fin de page avant le terme effectif de la feuille. Cela afin d'être sûr qu'un texte, une colonne de chiffres ou un graphique ne seront pas imprimés sur deux pages. Une option de fin de page utilisateur vient compléter la précédente. Elle permet de rendre des



blocs de texte solidaires ■ fixant les limites supérieures et inférieures.

Avec Enable, il est possible de faire des tabulations numériques et/ou alphanumériques dans un document du traitement de texte. Les tabulations serviront à aligner des colonnes de chiffres ■ comportant des chiffres et des caractères. Des commentaires peuvent être introduits sans apparaître à l'impression. En mode brouillon, les paramètres de mise en forme du texte ne sont pas affichés. Les messages du marqueur sont clairs et signalent en toutes lettres la nature du paramètre.

Les différents enrichissements du texte ne sont indiqués que si le matériel le permet. Un écran graphique couleur ou à la norme Hercules est conseillé pour visualiser les attributs de texte. La fonction recherche/remplacement différencie les majuscules et les minuscules et permet de localiser toutes les répétitions du même mot ou groupe de lettres pour les corriger ou les changer. Les fonctions de copier/coller sont facilement mises en œuvre.

Tout comme le tableur de Symphony, celui de Enable est entièrement compatible avec 1-2-3. Il permet d'importer et d'exporter des fichiers sauvegardés sous le format WK1, WKS, DIF, SYLK, ASCII, sous le format propre à Symphony et, chose nouvelle, il permet de modifier des feuilles créées sous SuperCalc 3. De plus, il peut reprendre la plupart des macrocommandes. La taille d'une feuille de calcul du tableur est fixée à 255 lignes par 255 colonnes par défaut. Six autres modes existent. Ils permettent de modifier le nombre de colonnes et de lignes, mais toujours dans la limite des 65 025 cellules. ■ réelle, la limite réelle est la RAM disponible. Comme Enable travaille avec toutes les données en mémoire, il est facile d'atteindre les 640 Ko.

S'il est difficile d'utiliser l'intégrité des calculs d'une feuille, il est

possible d'en protéger le contenu. Apparue avec la version 2.15, les options de protection empêchent toute modification de données dans un groupe de cellules sélectionnées ou dans la totalité de la feuille.

Le tableur possède diverses fonctions mathématiques, financières et logiques. Il permet d'effectuer des simulations sur conditions ainsi que des projections. En combinant des données venant du gestionnaire de fichiers ou du tableur, l'utilisateur génère des graphiques et des diagrammes de bonne qualité. Les graphiques obtenus peuvent être incorporés à un document du traitement de texte. Considérablement enrichi par le module supplémentaire **Perspective**, le grapheur de Enable a pu dépasser ses propres lacunes. Les deux logiciels doivent être utilisés conjointement, afin d'obtenir de meilleurs résultats. Le grapheur original permet la création d'histogrammes, et d'histogrammes empilés ■ ou tridimensionnels, des courbes des camemberts ou des diagrammes linéaires ou XY. Quant au rôle de **Perspective**, il se trouve en aval et vient en complément du grapheur. Doté de ses propres commandes, il permet la manipulation de données et de paramètres, la personnalisation des graphiques, en ajoutant ou en changeant le style des intitulés. Les paramètres venant de Enable doivent être sauvegardés, car **Perspective** ne les sauvegarde pas une fois modifiés.

Bien que l'environnement soit austère, les capacités du gestionnaire de fichiers sont très appréciables et se complètent de fonctions de manipulation. Il est l'un des seuls à se prévaloir d'une compatibilité avec dBase II et dBase III.

Les commandes de création et de gestion de la base sont au nombre de seize, et permettant d'effectuer toutes sortes d'opérations de saisie, mise en forme, dessin de masque de saisie et manipulation de fichiers

et de données. Ces dernières font l'objet de tous les soins dans le manuel. Chaque commande est minutieusement détaillée à l'aide d'exemples. Les bases créées doivent composer ■ maximum de 65 000 enregistrements, dont chacun doit contenir 245 champs d'une taille de 254 caractères au maximum.

La définition du masque de saisie se fait à l'écran. La sélection des enregistrements particuliers de la base s'effectue en spécifiant le nom de la base, ainsi qu'un ensemble de critères que les enregistrements doivent remplir. Dans certains cas, ces opérateurs logiques ou relationnels (et, ou, inférieur à, supérieur à, égal à, non...) peuvent être épaulés par des jokers. Très utiles en cas d'oubli, les jokers consistent à remplacer une ou plusieurs lettres de la valeur numérique ou alphanumérique à rechercher par un point d'interrogation ou le symbole du dollar (\$).

Enable est un intégré qui permet des utilisations intensives. Grâce surtout à son mode expert et à son langage de programmation, les utilisateurs chevronnés peuvent exécuter certaines procédures ou ■ employer des macro-commandes.

Pour plus d'informations, voir cl. 25

### FRAMEWORK III

D'une interface vieillissante, le concept de Framework n'en garde pas moins une efficacité redoutable quand il s'agit de la manipulation de données. L'intégration atteint les sommets du genre avec le concept de cadres. En effet, les différentes fenêtres de travail sont mobiles et superposables. Affichables simultanément, elles peuvent contenir des textes, des tableaux de calcul ou des graphiques. En outre, toute modification apportée dans une fenêtre est répercutée dans les autres documents. Les fenêtres de travail sont affichées dans un cadre unique pour toutes les applications.

Le traitement de texte a bénéficié

*Satisfait aux performances générales du produit.*



*Framework,  
vétéran des intégrés,  
n'en garde pas moins  
son efficacité  
redoutable.*

de plusieurs améliorations notables. Désormais, le programme gère les notes de bas de page. Une règle permet de visualiser les positions de marges, des tabulations et des indentations. Les fonctions de couper/coller sont disponibles en utilisant les combinaisons Shift-F7 et Shift-F8. Une autre combinaison de touches permet d'accéder au contenu, ce presse-papiers servant au transfert des fichiers entre les modules de Framework. La présence d'un dictionnaire multilingue et d'un dictionnaire de synonymes permet la correction de textes, même dans des langues étrangères.

Framework propose plusieurs attributs de texte, dont les styles biflure, indice et exposant. Le passage en lettres majuscules et minuscules d'une partie du texte est disponible sur simple commande. Les coupures de mots sont elles aussi paramétrables. L'insertion d'un trait de césure permet d'indiquer au module l'endroit exact où la coupure doit avoir lieu. Dans le cas d'un formatage ultérieur du texte, qui rendrait la césure inutile, le logiciel élimine automatiquement le trait de césure.

Particulièrement évoluée, la fonction de recherche/remplacement concerne un mot, un groupe de lettres, une note et les attributs de style auxquels ils s'appliquent. C'est ainsi que l'utilisateur peut localiser dans un texte, une feuille de calcul ou un masque de saisie, tous les mots en italique ou en gras.

Le tableur de Framework est un des modules les plus réussis du logiciel. Parmi les nouveautés, signalons la possibilité d'effectuer des calculs sur une partie ou la totalité de la feuille, le module ■ chargeant de répercuter les changements dans les cellules concernées. Les cellules vides, qui provoquaient une erreur sous Framework II, sont considérées comme nulles et ■ sont pas prises ■ compte.

Framework offre deux moyens d'identification de cellules. Le premier est le classique identification selon les coordonnées colonne/ligne. La seconde méthode est plus judicieuse et fait appel aux titres de colonne et de ligne. Ainsi, la cellule qui se trouve à l'intersection de la colonne « dépenses » et de la ligne « août » sera identifiée sous le nom dépenses.aout. Outre les fonctions avancées de couper/coller qui se trouvent grandement facilitées par l'utilisation de la souris, Framework offre la possibilité de bloquer plusieurs lignes et plusieurs colonnes de la feuille de calcul. Cette fonction permet de garder à l'écran les cellules concernées, tout en naviguant dans la feuille de calcul.

Le tableur importe les fichiers ■ format 1-2-3, WKS et WK1, mais ne peut reprendre ni les macrocommandes ni les paramètres graphiques. Les fichiers au format DIF (Visual) et SYLK (Multiplan) peuvent être importés.

Huit types de graphiques peuvent être créés. Que ce soit à partir de la base de données ou du tableur, les différents graphiques ne sont antichambres qu'en 2D. En revanche, il est possible de superposer plusieurs graphiques dans une même feuille. En outre, si des modifications ou des mises à jour interviennent sur les données à l'origine du graphique, l'utilisateur doit avoir préalablement établi un lien entre le graphique et le fichier d'origine, sinon la mise à jour du graphique ne s'effectue pas automatiquement. Le gestionnaire de fichiers ne brife pas par ses qualités. Il raste désespérément monochrom, ce qui empêche toute prétention de puissance.

Nettement améliorée, la compatibilité entre le module de gestion de fichiers et dBase s'est enrichie de la possibilité de récupérer des données provenant de dBase. Il est possible à Framework de produire des fichiers au format DBF, directe-

ment exploitables par dBase III. En outre, l'utilisateur peut lancer dBase à partir de Framework à la condition toutefois que ■ mémoire centrale disponible soit suffisante. Tout comme pour le tableur, l'utilisateur peut bloquer à l'écran plusieurs champs. Cette opération n'est toutefois possible qu'en mode tableau. Les opérations de tri de recherche et de sélection d'enregistrements se font à l'aide de formules de filtrage.

Il est assurément regrettable que les performances du gestionnaire ■ fichiers hypothéquent les chances de Framework pour ■ titre de meilleur intégré de la sélection, il convient, cependant, de décerner un satisfecit aux performances générales du produit et surtout à sa vitesse d'exécution. Avec des fonctions de base, mais surtout grâce aux macrocommandes et au langage de programmation, baptisé Fred, les utilisateurs chevronnés pourront tirer le meilleur parti des combinaisons de fonctions disponibles. Signalons une particularité concernant le module de communication. Il est en effet le seul des intégrés testés à disposer d'une émulation minitel. Il permet donc l'accès direct aux services télématiques.

Pour plus d'informations, contactez 26

#### SMARTWARE II 2.01

Smartware II rassemble les modules les plus équilibrés de la sélection. Il faut dire que le package (pas moins de neuf disquettes en 3 1/4 et onze manuels et autres fascicules d'accompagnement) impose le respect. La version 2.01 fait suite à ■ version 3.10. Elle bénéficie de plusieurs améliorations.

Le traitement de texte, qui dispose d'une palette de fonctions impressionnante, supporte la délimitation de zones à colonnes multiples à l'intérieur du document en cours. Il est possible de joindre des colonnes pour garder l'alignement, les textes situés dans une zone à colonnes

multiple pouvant subir les mêmes opérations que le reste du texte. D'autre part, en utilisant la règle, le formatage des paragraphes se fait plus simplement qu'avec toutes les commandes en ligne de la version précédente.

Le traitement de texte peut à présent inclure des notes de bas de page et gérer le foliotage des feuilles. Différentes fontes et attributs de texte peuvent être employés pour les notes en bas de page, ces dernières étant disposées en fin de paragraphe, en fin de page ou seulement à la fin du document. En outre, l'élaboration d'une table des matières et d'un index complètent les fonctions désormais disponibles.

Grâce à un utilitaire de conversion, les fichiers provenant de Microsoft Word, de WordPerfect et de WordStar 2000 peuvent être récupérés. La commande d'importation d'un document n'est pas plus compliquée que celle concernant le chargement d'un texte à partir de la mémoire de masse. SmartWare reconnaît et convertit automatiquement le format du fichier à importer.

Si le matériel utilisé le permet, la visualisation à l'écran des attributs de texte ne pose aucun problème. Les gras, soulignés et autres italiques sont représentés de la façon la plus conforme à l'impression qui sera faite. Pour effectuer des recherches/remplacements, le module permet de distinguer les majuscules des minuscules, d'intervenir dans l'index et les tables des matières.

Tout comme le module de traitement de texte, le tableau bénéficie de fonctions variées, ainsi que de la sempiternelle, mais néanmoins utile compatibilité avec 1-2-3: il offre la possibilité de récupérer les fichiers 1-2-3 au format WK5 et WK1 ainsi que les fichiers au format DIF et ASCII. Toutefois, les macrocommandes de 1-2-3 ne sont reprises que sous forme de texte.

La taille d'une feuille de calcul est

illimitée et les fonctions de recalcul ont été améliorées. L'utilisateur n'est plus obligé d'attendre que l'intégralité d'une feuille soit recalculée pour récupérer la main. Les opérations de recalcul s'effectuent en une sorte de tâche de fond, qui n'en est pas réellement une, puisqu'elle n'autorise pas l'exécution de deux manipulations simultanées. Cependant, cette option rend la main à l'utilisateur puis suspend les opérations de recalcul selon les commandes introduites. Le programme décide alors de l'ordre dans lequel les opérations doivent être effectuées.

L'éditeur de formules est une fenêtre, invoquée par l'utilisateur, qui remplace la fenêtre du tableau. L'éditeur de formules est un petit traitement de texte permettant l'élaboration et la modification de formules de calcul plus ou moins longues.

Smart gère plusieurs feuilles de calcul simultanément. Une fonction zoom permet de rendre à la fenêtre sélectionnée sa taille pour occuper la totalité de l'écran. Le module graphique présente des qualités indéniables. Avec ses six sortes de graphes, le module affiche les données prises dans la grille du tableau. En plus de la possibilité d'affichage en 3D, certains effets sont possibles, comme les camemberts écartés et les effets de perspective.

Un éditeur graphique rudimentaire permet d'agrémenter les documents de dessins et de commentaires. Une fois transférés vers le traitement de texte, les graphiques et leurs commentaires peuvent être imprimés sur la même feuille. Pour les utilisateurs moins expérimentés, l'abord du tableau est simple et facilité par une aide en ligne. Les fonctions disponibles peuvent être automatisées en utilisant des macrocommandes. Pour une utilisation plus poussée, le langage de programmation du module de traitement de projets permet de développer des programmes d'applications

complexes faisant appel aux procédures avancées de SmartWare.

La liste des capacités de la base de données ressemble au palmarès d'un champion du Livre des records: 2 milliards d'enregistrements dans un seul fichier de données; 31 000 caractères par enregistrement; possibilité de créer 1 000 zones dans un fichier; créer et rattacher 127 feuilles... Grâce au concept de vues, le module apporte une plus grande souplesse de visualisation et de manipulation de données. Désormais, la fenêtre d'affichage n'est plus la surface inactive dans laquelle les feuilles sont visualisées, mais peut être transformée en vue. Une vue permet de positionner les zones d'affichage ou champs d'importer ou dans la fenêtre. Il est possible de lier deux fichiers de la même vue afin d'afficher des enregistrements des deux fichiers. Chaque vue peut contenir un maximum de 255 colonnes par 32 000 lignes.

La base de données et la mise à jour des clés se font de façon simple. Les clés sont automatiquement mises à jour dans tous les cas de modification du contenu des enregistrements. Il est possible de générer des états pour éditer tableaux, listes et étiquettes, depuis une vue ou à partir de l'un des fichiers. L'utilisateur a alors la possibilité de personnaliser la présentation de son fichier d'état en spécifiant un format de tableau. Les données sélectionnées peuvent être comparées, mises en opposition, passées en revue ou calculées. Les commandes de génération d'état sont efficaces et rapides.

SmartWare offre le meilleur niveau de fonction et surtout un équilibre presque parfait entre les modules qui la composent. Il est à conseiller aux entrepreneurs et aux particuliers désireux de tirer le meilleur parti d'un intégré complet et efficace. ■

Pour plus d'informations écrire: 27

Mourad Krim

# DIFFUSION DIRECTE



48, BOULEVARD DES BATIGNOLLES - 75017 PARIS

TEL (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05

METRO : ROME ou PLACE Clichy

Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h-13 h 14 h-18 h 30 Samedi 10 h-18 h

**TOUS NOS PRIX SONT EN TTC**

**PRIX DEPART PARIS**

**TOUJOURS PLUS FORT ...ET MOINS CHER**

## XXM-486-25

- CPU INTEL 60486-25 MHz 0.5 Mo cache
- 4 MO RAM rapide. Extensible à 8 Mo
- Contrôleur général 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de programme 387 ou MMX
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Ratier TM68 • Livré avec carte et écran
- 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono. Carte VGA 16 bits 256 K0	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 256 K0
40 MO 28 ms	17990	18590	19990
80 MO 17 ms	19490	20090	21490
115 MO 17 ms	20490	21090	22490
210 MO 17 ms	22990	23590	24990

## XXM-386-33 CACHE

- CPU INTEL 80386-33 MHz 4 Mo cache
- 4 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
- 64 K0 mémoire cache
- Contrôleur passant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de programme 387 ou MMX
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Ratier DESKTOP • Livré avec carte et écran
- 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono. Carte VGA 16 bits 256 K0	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 256 K0
40 MO 28 ms	12990	13590	14490
80 MO 17 ms	14490	15090	16490
115 MO 17 ms	15490	16090	17490
210 MO 17 ms	17990	18590	19990

## XXM-386-25

- CPU INTEL 80386-25 MHz 0.5 Mo cache
- 4 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
- Contrôleur général 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de programme 387 ou MMX
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY • Ratier DESKTOP
- Livré avec carte et écran
- 1 souris compatible
- (voir plus 20 Mo cache 5090 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono. Carte VGA 16 bits 256 K0	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 256 K0
40 MO 28 ms	9990	10790	11690
80 MO 17 ms	11190	11790	12190
115 MO 17 ms	12190	12790	14190
210 MO 17 ms	14690	15290	16690

POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS CI-DESSUS :

- 4 MO RAM rapide
- 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 et 3 1/2
- 1 souris compatible avec drivers

VERSION VGA COULEUR :

- Carte VGA 16 bits, 1 Mega RAM Definition 1024 X 768 256 couleurs
- Moniteur SUPER VGA Couleur Multi-Fréquence (1024 X 768)

## XXM-386-50/16

- CPU INTEL 80386 50 MHz 0.5 Mo cache
- 1 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
- Contrôleur général 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de programme 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Ratier DESKTOP
- Livré avec carte et écran
- (version 20 Mo cache 450 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono. Carte VGA 16 bits 256 K0	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 256 K0
40 MO 28 ms	6990	7590	8990
80 MO 17 ms	8490	9090	10490
115 MO 17 ms	9490	10090	11490
210 MO 17 ms	11990	12590	13990

## XXM-286-12

- CPU INTEL 80286 12 MHz 0.5 Mo cache
- 1 MO RAM rapide. Extensible à 4 MO
- Contrôleur général 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de programme 787
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Ratier DESKTOP
- Livré avec carte et écran

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono. Carte VGA 8 bits 256 K0	Moniteur 14" VGA couleur. Carte VGA 8 bits 256 K0
40 MO 28 ms	4990	5590	6990
80 MO 17 ms	6490	7090	8490
115 MO 17 ms	7490	8090	9490
210 MO 17 ms	9990	10590	11990

## PORTATIF NOTEBOOK 386-SX16

- PRIX CHOC 23990 F**
- CPU INTEL 38451 16 MHz 0.5 Mo cache
- 2 MO RAM rapide • 40 MO disque dur
- 1 lecteur HD 3 1/2 • 3.44 Mo
- 2 ports série et 1 parallèle
- Contrôleur vidéo SUPER VGA 800 X 600
- Ecran VGA LCD 32 niveaux de gris • Set
- MS-DOS 4.01 avec manuel

3 kg

## PORTABLE SUPERLAP 386-SX 20/120

- PRIX CHOC 25500 F**
- Disque dur 120 MO • CPU INTEL 386-SX 20 MHz
- 2 MO RAM rapide • 1 lecteur 3 1/2 • 1.44 MO
- 2 série et 1 parallèle
- Contrôleur vidéo SUPER VGA 800 X 600
- Carte VGA L19-22 niveaux de gris • Set
- MS-DOS 4.01 avec manuel

## SUPERLAP 386-SX 16/40

- CPU INTEL 38451 16 MHz 0.5 Mo cache
- 1 MO RAM • Disque dur 40 MO

**PRIX CHOC 19900 F**

OPTIONS	SUPPLEMENT
1 MO RAM	450 F
2 LECTEUR	480 F
ECRAN REC 3D	2950 F
MS-DOS 4 DIFFERENCES	580 F
SOUSIS COMPACTIBLE	190 F
BOITIER ALU POWER	350 F
BOITIER POWER	280 F

Nos prix sont sans garantie, 1 an pièces et M.D. Nos prix sont en E.T.C. et susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les ordinateurs sont sous réserve.

**COTE D'AZUR**

**CAGNES SUR MER : SOLAM**  
51, avenue de Verdun  
06800 CAGNES SUR MER  
Tél. : 93 73 65 14

CARTES MEDES	PRIX
CARTE 386-13 EXT 4 MO	890 F
CARTE 386-SX 20 MHz EXT 8 MO	2550 F
CARTE 386-25 MHz EXT 8 MO	4650 F
CARTE 386-33 C. CACHE 32 K0	5900 F

(Montage possible en notre boutique pour 550 F TTC)

## Les tableurs sous MS-DOS 5.0

*Depuis qu'ils existent, les tableurs ont parcouru du chemin. Le concept de base n'a guère changé mais bien des fonctions nouvelles sont apparues. Des tableurs comme Lotus 1-2-3 ou Quattro Pro n'ont plus rien (en matière de puissance) à voir avec leurs ancêtres Multiplan ou Visicalc, mais ils leur doivent quand même l'essentiel de ce qu'ils sont. En général, tous sont prévus pour fonctionner avec seulement 640 Ko de RAM et ont une totale compatibilité avec le DOS, donc avec DOS 5.*

**E**n ce qui concerne la gestion de la mémoire, les choses ont bien changé. Certains comme Borland se préoccupent de la nécessité d'utiliser le moins d'espace mémoire possible avec le système de gestion en overlay baptisé Vroom. D'autres prévoient une augmentation du logiciel selon la mémoire disponible.

Des avancées significatives ont été effectuées dans tous les domaines : présentation, maniabilité, capacités, et principalement la mise en pages. Lorsque les tableurs de la génération précédente étaient équipés de modules graphiques, l'utilisateur se contentait de simples présentations sous forme d'histogrammes ou de camemberts. En outre, il était hors de question d'attribuer une quelconque mise en pages lors de l'impression. Quant à imprimer sur une même page des valeurs numériques et leur représentation graphique, c'était tout

simplement impensable. Le grand monde tranquille des tableurs a donc commencé à varier ses premiers sobresauts avec l'ajout de programmes complémentaires dont le rôle est de pallier les manques.

Ne pouvant tout assumer, les tableurs assistés ont besoin de logiciels « d'appoint », comme Impress ou Always dans le cas de Lotus. Ces derniers s'occupent de général de tâches telles que l'édition, la compatibilité avec des bases de données ou avec d'autres tableurs. Ils constituent parfois de véritables petits chefs-d'œuvre qui rehaussent l'intérêt du tableur. Ils sont censés accompagner. Cela est vrai dans le cas de Lotus et de son complément Impress.

Bien que les ventes de Windows suivent une courbe ascendante vertigineuse, les logiciels fonctionnant sous DOS, exclusivement, conservent un droit de cité. Au nombre de ces logiciels se trouvent les tableurs les plus connus du marché. Il y en a pour tous les goûts et pour toutes les bourses. Les uns sont destinés à un usage occasionnel que l'on pourrait qualifier d'amateur, les autres sont destinés à des utilisations professionnelles plus poussées. Pour les utilisateurs dont les besoins sont limités, Lotus 1-2-3 version 2.2 continue à rendre des services inestimables. D'autre part, Par, Perfect (à classer dans la même catégorie que Lotus 2.2) que les utilisateurs de Word Perfect sont plus suscepti-

bles d'apprécier grâce à la ressemblance des interfaces, fait partie des tableurs à bonne facture. Sans grande prétention, il dispose toutefois de quelques fonctionnalités qui en font un outil de production fonctionnant dans une bonne moyenne.

Les deux tableurs précités fonctionnent bien sur les systèmes basés sur le AT 286, et pas mal sur 8086/88 à condition d'avoir un disque dur. Les utilisateurs possédant des machines plus puissantes et qui sont à la recherche de tableurs plus performants trouveront chaussure à leur pied dans ce qui représente, en quelque sorte, le haut du panier : SuperCalc 3, Lotus 1-2-3 version 3.1 et Quattro Pro 3.0 : des tableurs ambitieux mais dont les fonctions différencient quelque peu les uns des autres. Chacun de ces tableurs possède ses qualités propres : puissance et travail en trois dimensions réelle pour Lotus 1-2-3 version 3, puissance et graphismes personnalisés pour Quattro Pro.

### Lotus 1-2-3 version 2.2

Quand Lotus 1-2-3 fut écrit, les systèmes contenant 640 Ko de RAM n'étaient pas aussi répandus qu'ils le sont actuellement, c'est pourquoi Lotus 1-2-3 n'occupe que peu de place en mémoire, ce qui reste un avantage. C'est cependant hériter d'un grand classique qui a donné ses lettres de noblesse aux tableurs et beaucoup rapporte à son auteur.

*Un des avantages de Lotus : il n'occupe que peu de place en mémoire.*



Dépassé par des tableurs plus récents, Lotus 1-2-3 version 2.2 reste tout ■ même un bon logiciel pour les utilisateurs dont les besoins ne sont pas énormes ou qui sont limités par les capacités de leurs ordinateurs. D'ailleurs, c'est le rôle que lui assignent les responsables de Lotus : pouvoir fonctionner de façon satisfaisante avec des 8086 et 8088.

Associé à Impress, Lotus 2.2 affiche une vitesse de calcul étonnante. Dotée d'une gestion de base de données modeste, il dispose de commandes qui permettent juste d'extraire des données prédéfinies, à la seule condition que la ou les donnée(s) invoquée(s) soient déjà en mémoire. Si ce n'est pas le cas, la recherche en mémoire de masse devient tout de suite longue et fastidieuse. Contrairement à Excel, par exemple, Lotus 1-2-3 avertira l'utilisateur si celui-ci tente de sortir de l'application sans avoir sauvegardé son travail. Paradoxalement, l'utilisateur n'aura aucune demande de confirmation si, par inadvertance, l'efface des données non sauvegardées, celles-ci sont alors immédiatement effacées et perdues à jamais.

Il existe aussi la possibilité d'invalider une commande avec l'option « Undo ». Mais cette option est à éviter absolument sous peine de ne plus avoir assez de mémoire de travail. En effet, Lotus 1-2-3 sauvegarde automatiquement une copie additionnelle de la feuille de calcul en mémoire dès que « Undo » est sollicité. Grâce à un logiciel additif d'interprétation, Lotus peut manipuler des fichiers dBase. Allié à Allways ou à Impress, Lotus 2.2 atteint des capacités d'impression égales aux plus grands tableurs. WYSIWYG, mélange de graphiques et de texte sur la même page, possibilité d'utiliser plusieurs tailles de caractères, les capacités de mise en pages décuplent l'intérêt du tableur.

Les capacités graphiques de la version 2.2 sont en dessous de la

moyenne, le logiciel ■ permet pas de présentations multimodées (plusieurs graphes sur une même feuille). En outre, la personnalisation des couleurs et des fontes n'est pas possible. En revanche, 1-2-3 possède d'excellentes dispositions quant aux macrocommandes, depuis toujours un des points forts du logiciel. La version 2.2 permet de stocker sur des feuilles séparées. Elle offre la possibilité de lier des feuilles, ce que ne permettait pas la version précédente. Lotus 1-2-3 version 2.2 peut devenir une seconde nature si son utilisation est intensive. Malgré quelques réserves, le logiciel est parfait pour de petits besoins ■ constitue un grand classique.

### Lotus 1-2-3 version 3.1

Tres améliorée par rapport à la version précédente, cette version offre la possibilité de travailler en trois dimensions (capable de travailler sur 256 feuilles en même temps), ce qui facilite le travail de consolidation. Lotus 1-2-3 version 3.1 peut être installé sous Windows ou sous DOS selon les cas. De plus, l'ajout d'un solveur autorise l'optimisation des résultats en explorant des alternatives de recherche de résultat. Contrairement à la version précédente, la nouvelle est plus gourmande en mémoire, mais elle permet d'ouvrir autant de feuilles que la mémoire peut en contenir.

Pour faire fonctionner la version 3.1, il faut nécessairement disposer d'au moins 1 Mo de mémoire vive, le logiciel sachant également gérer la mémoire paginée. Cela facilite grandement les possibilités de création de liens dynamiques entre des cellules de feuilles différentes. Car le programme peut non seulement faciliter le transfert entre les feuilles présentes en mémoire, mais aussi mettre en œuvre des liens ou procéder à des changements (par activation d'une commande

spécifique) à partir d'une courte feuille de calcul. Ce système ne prend en compte que les cellules concernées par les changements ■ s'effectue en « tâche de fond ». Ce qui permet à l'utilisateur de ne pas s'impatience devant son écran.

Les outils de gestion de ■ base de données ont été améliorés : 255 clés de tri sont disponibles ainsi que la possibilité de créer des liens entre des fichiers disposant de champs en commun. En outre, il est possible d'extraire des données d'autres bases de données (un driver inclus permet de travailler avec des données provenant de dBase 3), d'effectuer des modifications et de ■ rendre à leur fichier d'origine. Le format de fichiers de Lotus 1-2-3 version 3.1 ■ baptisé WK3, le tableur peut néanmoins lire ces fichiers au format WK1 (Lotus 2.2) et WK5. Compatibilité verticale oblige, Lotus 3.1 peut sauvegarder des fichiers au format WK1 et des graphiques au format GGM (Computer Graphic Metafile). Ce format permet de récupérer les graphiques sauvegardés sous des logiciels de PreAO pour des enrichissements. En outre, l'utilisateur a le plaisir d'insérer de nouvelles feuilles de calcul aussi simplement qu'il peut ajouter de nouvelles colonnes. Par appui simultané sur une combinaison de touches, il peut passer d'une feuille à l'autre.

Disposant de fonctionnalités puissantes, Lotus 1-2-3 version 3 permet d'afficher simultanément à l'écran trois feuilles, et offre l'affichage d'un graphique sur la partie droite de l'écran tout en gardant la feuille de calcul affichée sur la partie gauche. Enfin, dans le domaine de la sécurité des données, aucune erreur ■ manipulation n'est fatale, puisque le programme demande confirmation si l'utilisateur veut quitter l'application sans avoir préalablement sauvegardé son travail. Il n'est pas possible non plus d'effa-

La version 2.2  
de Lotus... un grand  
classique.



cer une feuille par inadvertance, car là aussi le système demande confirmation. À regretter cependant, l'absence d'une option permettant une sauvegarde automatique des données, fonction qui existe sur d'autres tableurs du même acabit.

Cependant, tous ces avantages se paient par une relative lenteur et un système à base du 80386 rapide est recommandé. Les développeurs de Lotus ont su garder à la version 3.1 les points forts des versions précédentes, rapidité de calcul, même interface sous forme de lignes de commandes sélectionnables en déplaçant la curseur.

### Plan Perfect

Inclus, avec le traitement de texte Word Perfect, dans l'offre bureautique de la société du même nom, Plan Perfect joue sur la compatibilité maximale avec Lotus 1-2-3. La ressemblance frappante des interfaces et la compatibilité avec Word Perfect sont ses atouts de taille auprès de ceux qui utilisent déjà l'un ou l'autre. À l'exception de sa base de données, Plan Perfect est compatible avec toutes les versions de Lotus. Il offre la possibilité de récupérer non seulement les feuilles et les données, mais aussi les macros. D'ailleurs le langage de macro-programmation est l'équivalent de celui de Lotus 1-2-3. De plus, pendant l'enregistrement d'une macro, une fenêtre contenant des macros prêtes à l'emploi est affichée.

Outre sa compatibilité avec Lotus, Plan Perfect est aussi compatible avec dBase 2 et 3. Il offre des capacités graphiques de bonne facture et peut afficher deux graphiques différents pour la même feuille de calcul. Le module graphique permet la personnalisation des présentations en modifiant les couleurs et en agissant sur les caractères. Bien des capacités d'impression de Word Perfect

ont été importées sur Plan Perfect. Ce dernier dispose de huit polices de caractères. En revanche, il n'offre pas la possibilité d'habiller ses impressions. L'affichage n'est pas WYSIWYG, mais la possibilité de visualiser une ou deux pages permet de donner un aperçu fidèle avant impression. Cette opération est laborieuse à mettre en œuvre car l'utilisateur doit passer du mode éditeur pour les caractères au mode aperçu avant impression pour les pages.

Créer des macros est une chose facile, ces dernières pouvant être stockées avec les feuilles ou dans un fichier à part. Une bibliothèque de macros est disponible en appuyant sur une combinaison de touches. Elles peuvent être utilisées de la même manière que les macros créées par l'utilisateur pour réaliser de petites applications. Plan Perfect permet de créer des liens entre les feuilles en invoquant des feuilles directement sur la mémoire de masse. De plus, si la mémoire RAM n'est pas suffisante, Plan Perfect est le seul tableur de la sélection à utiliser le disque dur comme mémoire virtuelle. Naturellement, cette opération ralentit la vitesse de calcul et le chargement du logiciel.

Les capacités assez réduites de Plan Perfect peuvent parfois brider les ambitions des utilisateurs exigeants, mais il se révèle particulièrement performant pour des utilisateurs occasionnelles ou légères.

### Supercalc 5.0

La version 5.0 de Supercalc n'offre pas des capacités transcendentes par rapport aux autres tableurs de la sélection. C'est l'un des plus vieux tableurs qui existent. Supercalc peut lire et écrire directement des fichiers Lotus 1-2-3. Il est capable, grâce à une combinaison de touches, de manipuler les macro-commandes créées sous le logiciel de Lotus directement à partir de

leurs fichiers d'origine. Il est également compatible dBase 3 et peut, par conséquent, lire ses fichiers. Rapide dans les calculs sans pour autant être un fouet de guerre, les performances de Supercalc restent cependant au-dessus de la moyenne. Les graphiques générés par Supercalc sont parmi les meilleurs existants.

En plus des possibilités standards, l'utilisateur peut afficher un même graphique sous des formes différentes (carré/courbe, courbe/courbes...) dans le même écran. Les graphiques en 3D ne sont pas en reste non plus puisque Supercalc génère réellement ses graphes 3D, ce qui ne fait aucun doute de la sélection. Pour l'impression, Supercalc peut piloter la plupart des imprimantes du marché en PostScript. Un driver externe peut être ajouté pour les traps. L'utilisateur peut définir plusieurs fontes sur une même feuille mais, malheureusement, ne dispose pas de l'affichage WYSIWYG.

Les macro-commandes de Supercalc peuvent être liées à une feuille de calcul ou stockées dans un fichier indépendant pour être invoquées à n'importe quel moment. Le langage de programmation des macros est facile à utiliser et permet de développer des interfaces pratiques afin de travailler en trois dimensions. Il est donc possible de créer des liens entre des feuilles présentes soit en mémoire soit sur disque. Il permet d'afficher trois feuilles de calcul en même temps, l'écran est alors divisé horizontalement en trois parties. Facile à installer, Supercalc est un tableur qui n'a cessé de progresser au fil des versions. Il n'y a donc aucune raison pour que cela s'arrête. ■

Mourad Krim

Pour plus d'informations contactez :

- Lotus : 7
- Plan Perfect : 8
- Supercalc : 9



**SuperCalc :**  
un tableur en progrès  
constant.

## FRANCHISSEZ LE CAP DES 240K AVEC ME- MORY COM- MANDER\*!

COMPATIBLE  
WINDOWS

UNE TECHNOLOGIE NOUVELLE ET REVOLUTIONNAIRE DE GESTION DE LA MEMOIRE 184 ET 486 qui vous libère plus de 900 K.

Les autres gestionnaires de mémoire agrandissent la mémoire en déplaçant les pilotes de périphériques et programmes TSR dans la mémoire étendue.

MEMORY COMMANDER permet à ces programmes de "flotter" en les poussant le plus haut dans la mémoire. COMPAREZ, JUGEZ vous-même, puis APPELEZ-NOUS.

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

Prix : .....950 F HT version US  
Prix : .....1199 F HT version française

**SIENERSOFT**

7, AV. AUDRA 92700 COLOMBES  
TEL : 47 81 10 11 - FAX : 42 42 37 10

## SOURCER 486\*: IL FAIT DES MIRACLES

VERSION  
FRANÇAISE

**S**OURCER EST LE DISASSEMBLEUR QUI VOUS FAIT C'est le meilleur outil pour désassembler un code inconnu, quel qu'il soit.

SOURCER vous génère un listing en assembleur détaillé et commenté, de n'importe quel langage (COM, EXE, SYS, BIN), ou directement de la mémoire principale ou étendue. Le listing peut être réassemblé.

L'analyseur et le compilateur de données vous fournissent des commentaires détaillés sur les appels d'interruptions et les sous-routines party (32) etc...

Le Bios Préparateur produit des listings de source pour n'importe quel BIOS.

SOURCER AVEC BIOS-PREPARATEUR .....1799 F HT

**SIENERSOFT**

7, AV. AUDRA 92700 COLOMBES  
TEL : 47 81 10 11  
FAX : 42 42 37 10

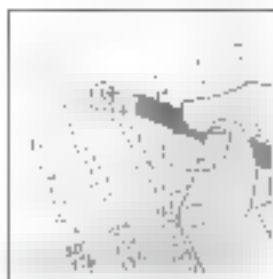
REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

SERVICE-LECTEURS N° 227

# POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

*Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...*



**1**  
Cocher sur la carte - Service Lecteurs - située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



**2**  
Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



**3**  
Affranchissez et renvoyez la carte.

page  
178



# Gestion de fichiers

*En environnement bureautique, le tri et le classement des données est un besoin quotidien. En dehors des SGBD, plusieurs solutions s'offrent aux utilisateurs, qui leur permettent de gérer les quantités importantes d'informations. Mais il faut différencier gestion de fichiers de SGBD, plus complexes à mettre  $\blacksquare$  œuvre et requérant des qualités de développeur.*

**L**es systèmes de gestion de données organisées par fichiers ont de tout temps existé sur les gros ordinateurs. Malheureusement, la transposition de ces puissants utilitaires ne s'est pas faite du jour au lendemain sur les ordinateurs personnels. De plus, les faibles performances des micro-ordinateurs de la première heure interdisaient une utilisation satisfaisante des programmes, dont la fonction essentielle était de trier des millions de mégaoctets de données pour en extraire quelques centaines de milliers. De tous les logiciels du marché, c'est évidemment dBase qui est considéré comme la référence absolue en matière de gestion de fichiers. Suivi (et même dépassé) plus tard par d'autres logiciels, il a tout de même apporté beaucoup de choses au monde de la gestion de fichiers.

La gestion de fichiers sous DOS peut être divisée en deux parties : les véritables SGBD avec langage de développement d'applications, fonctions avancées et gestion sophistiquée d'accès aux données, et les simples gestionnaires de fichiers. Les premiers de la catégorie sont essentiellement destinés aux utilisateurs avisés. Dotés des outils de développement d'applications,

les SGBD permettant aux professionnels et aux entreprises d'adapter les fonctions du logiciel à leurs besoins. Car même s'ils en ont fait, les outils de développement d'applications ne sont pas à la portée de monsieur tout le monde. Il ne s'agit pas tant des connaissances du langage lui-même, mais plutôt des connaissances du domaine pour lequel on développe (gestion, comptabilité...). C'est pour cette raison que l'utilisation d'un véritable SGBD reste cantonné aux sociétés de service et aux services informatiques des grandes entreprises.

Il y a des expressions qui acquièrent, au fil des années d'utilisation, une signification rebutante pour les débutants, ou deviennent une espèce d'hydre monstrueuse dans l'imaginaire des utilisateurs potentiels. Il en va ainsi pour l'expression « gestionnaire de fichiers » dont le sens renvoie inévitablement à des logiciels de gestion de fichiers lourds et complexes comme dBase, Paradox et autres FoxPro. Ce n'est pas de ces mastodontes dont il s'agit ici, mais plutôt de logiciels sans grande prétention qui permettent à tout un chacun de gérer sans trop de difficultés des fichiers de toutes sortes (informations personnelles, rendez-vous, heures de réunion, adresses, fichiers clients...)

Plusieurs solutions existent. Il faut cependant distinguer deux sortes de gestionnaires de fichiers : les premiers sont des applications dédiées en stand alone comme RapidFile, tandis que la seconde catégorie

est proposée comme faisant partie d'un tout beaucoup plus important. Dans ce dernier cas, les intégrés  $\blacksquare$  sont taillés une solide renommée par la variété des solutions proposées  $\blacksquare$  que par leur facilité d'utilisation (Cf. dans ce numéro).

## *RapidFile : vitesse et fiabilité*

Le gestionnaire de fichiers de Ashton-Tate est distribué en France par La Commande Electronique. C'est un logiciel simple d'emploi et convivial, qui fait appel à des menus déroulants permettant de créer et de gérer les fichiers de façon simple et pratique, sans faire appel à des instructions rebutantes. Malgré des apparences de facilité, les services rendus par ce gestionnaire de fichiers structurés sont multiples, que  $\blacksquare$  son accès aux fichiers ou l'impression de lettres et rapports. On ne peut pas considérer RapidFile comme un intégré puisqu'il ne dispose pas de tableur (bien qu'il offre une ouverture vers Lotus 1-2-3) ni de grapheur, et encore moins de capacités de communication. Par conséquent, c'est dans un environnement strictement limité aux textes et aux fichiers de données que le logiciel répond le mieux aux besoins de l'utilisateur.

La partie gestion de fichiers répond à deux impératifs : simplicité  $\blacksquare$  mise en œuvre et rapidité de recouvrement des données stockées. Chaque fichier peut recevoir jusqu'à 64 000 enregistrements pour 10 Mo

*RapidFile : simple d'emploi et convivial, ce qui permet de gérer des fichiers de façon pratique.*

de taille maximale. Les enregistrements peuvent comporter 250 champs chacun, dont un peut recevoir un texte ou un commentaire de 64 000 caractères. Les champs sont de trois types : numériques, alphanumériques ou de type date. Les champs numériques ainsi créés peuvent faire l'objet de calculs statistiques : moyenne, minimum et maximum. Mais ces possibilités sont loin de remplir les tâches de véritables tableurs.

Quinze niveaux de tri peuvent être mis en œuvre, par ordre croissant, décroissant ou simultané. Le logiciel est capable de trier non seulement sur les champs physiques mais aussi sur des champs virtuels. Il dispose en outre d'une possibilité d'interrogation qui n'est pas sans rappeler la QBR dont sont dotés les volumineux SGBD. Malheureusement, les possibilités de RapidFile empêchent la création de liens entre fichiers ; il est donc impossible de faire un tri sur plusieurs fichiers à la fois, contrairement aux bases de données relationnelles.

L'utilisateur peut définir des macros qui le déchargent des trop fréquentes répétitions de séquences de touches. En plus du gestionnaire de fichiers, RapidFile comprend un module d'édition de texte (appelé traitement de texte dans la documentation) dont le but principal est la rédaction du courrier et l'édition d'étiquettes pour les publipostages. C'est dans ce domaine, fusion texte/données, que le logiciel est performant. L'utilisateur peut définir des lettres type fusionnant les champs du fichier avec la lettre en question.

L'éditeur peut également servir à traiter les champs qui contiennent des textes assez longs dans le gestionnaire de fichiers. Certaines des fonctions les plus classiques d'un traitement de texte y trouvent leur place : attribut de caractères, alignement, recherche... La saisie et la modification des champs sont grandement facilitées par la présence d'une aide en ligne, disponible sur simple pression d'une touche de fonction. D'autre part, la création et la mise en œuvre de fichiers en de masques de saisie sont des opérations simples. D'une simplicité qui semble porter préjudice aux qualités du gestionnaire, ce qui est totalement faux. Du point de vue de la compatibilité, RapidFile peut exporter ou importer des fichiers de dBase II et III, Lotus 1-2-3, ainsi que les fichiers en ASCII.

Pour plus d'informations, contactez 70

### *AskSam : bon à tout faire*

Contrairement aux gestionnaires de fichiers traditionnels, AskSam n'est pas à proprement parler un gestionnaire de fichiers, mais plutôt un logiciel pratique qui permet de stocker, sous forme de fiches, toutes sortes d'informations. C'est ce que l'on pourrait appeler un gestionnaire d'informations non structuré. Effectivement, le logiciel ne fait appel à aucune logique de rangement des données, ces dernières étant simplement stockées dans des fichiers nommés par l'utilisateur.

Dans ce contexte, les qualités d'organisation de l'utilisateur sont mises à contribution afin qu'il structure lui-même ses enregistrements. Il existe néanmoins la possibilité de définir des champs afin de retrouver les informations plus facilement. Dans le cas contraire, l'utilisateur a recours à l'astérisque comme caractère joker ou à des opérateurs

logiques (et, ou) pour combiner des critères de recherche plus complexes. Mais la façon la plus simple de récupérer ces données est d'indiquer le nom du fichier ou programme, puis de taper directement le mot ou le groupe de mots que l'on veut retrouver.

Mais l'attrait principal de AskSam est son mode Hypertexte. Ce dernier permet d'utiliser n'importe quel mot ou groupe de mots comme menu, cette opération ayant pour but de créer pour chaque fiche un menu qui permet à son tour de retrouver plus facilement des enregistrements correspondants dans d'autres fiches. Hypertexte offre en outre la possibilité de lancer des programmes en validant le mot correspondant au programme. D'autre part, l'indexation et la recherche par mot sont des moyens sûrs et efficaces de retrouver efficacement la recherche et évitent ainsi au programme de scanner tous les enregistrements d'un fichier.

Malgré quelques petits défauts, AskSam est un logiciel qui facilite grandement la saisie et le classement d'informations de toutes sortes, son langage de programmation lui permettant de créer aisément des applications bien pratiques. Naturellement, les opérations de tri et de recouvrement des données (effectuées à partir de requêtes) peuvent faire l'objet d'impression ou d'une simple visualisation à l'écran. À signaler l'absence de fonctions mathématiques et financières. Les seules opérations disponibles sont arithmétiques, d'où l'impossibilité d'effectuer des opérations complexes sur les champs. L'un des préoccupations d'une base de données, l'utilisateur peut néanmoins tirer parti de la capacité du logiciel à stocker, de façon non structurée certes, des données, et surtout de pouvoir les retrouver facilement.

Pour plus d'informations, contactez 70

Mourad Krim

Juin 1991

*Gestionnaire d'informations  
non structuré, AskSam stocke  
tout sous forme de fiches.*

D&D D&D D&D  
D&D D&D D&D D&  
D&D D&D D&D D&D D  
D&D D&D D&D

PROMOTION  
NOTEBOOK 286-16

**D&D**  
TECHNOLOGY

**VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS**

- CARTES MERES : 286-12, 386SX-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.
- CARTES VIDEO : MGP, VGA, SUPER VGA.
- CONTROLEURS : BUS AT, MFM.
- DISQUETTES : 3" 1/2, 5" 1/4.
- CLAVIER : AZERTY 102 TOUCHES.
- BOITIERIS : DESKTOP, MINI TOUR, TOUR.
- SYSTEMES : DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.

**PC**  
FORUM

**D&D Technology**

11 F-1 N° 158, AN-HER ROAD  
10668 TAIPEI, TAIWAN, P.R.C.  
TEL : 886-2-7382636 FAX : 886-2-7325249

**D & D Europe**

5, AVENUE SPINOZA, Z.A.C. DE MALHOUE  
77184 EMERAINVILLE, FRANCE  
TEL : 33-1 64.61.63.61 FAX : 33-1 64.61.63.62

# LEO

## l'esprit de la micro



### CONFIGURATIONS



### LEO SPORT SX

**Laptop 386 SX** cadencé à 16 Mhz. 2 Mo mémoire extensible à 6 Mo sur carte mère. 1 lecteur 5 1/4 Mo. disque dur 40 Mo. Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris. Port série, port parallèle, prise clavier et prise VGA externe. Poids : 5 kg avec batterie - Autonomie : 3 heures

**Prix exceptionnel : 19 900 F HT (23 691 F TTC)**

UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONDICO-ROME	VGA MONO	VGA COULEUR
<b>LEO 286 - 12 MHz</b> 246-12 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 60 Mo/18 ms	6650 F HT. 10915 F TTC 3390 F HT. 5551 F TTC	7360 F HT. 8122 F TTC 9190 F HT. 10399 F TTC	8590 F HT. 11089 F TTC 10290 F HT. 12323 F TTC
<b>LEO 286 - 16 MHz</b> 286-16 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 60 Mo/18 ms	7690 F HT. 10929 F TTC 3390 F HT. 5551 F TTC	8680 F HT. 10544 F TTC 9680 F HT. 11492 F TTC	9090 F HT. 11081 F TTC 10890 F HT. 12916 F TTC
<b>LEO 386 SX</b> 386 SX-16 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 6 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 60 Mo/18 ms	8950 F HT. 10982 F TTC 4080 F HT. 5235 F TTC	9760 F HT. 11611 F TTC 11860 F HT. 13746 F TTC	10990 F HT. 13034 F TTC 12760 F HT. 15169 F TTC
<b>LEO 386 - 25 MHz</b> 386-25 MHz 0 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 80 Mo/18 ms	14300 F HT. 17057 F TTC 14190 F HT. 16921 F TTC	15160 F HT. 18615 F TTC 16990 F HT. 20150 F TTC	16350 F HT. 19439 F TTC 18490 F HT. 21573 F TTC
<b>LEO 386 - 33 MHz</b> 386-33 MHz 0 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	60 Mo/18 ms 150 Mo/18 ms	20180 F HT. 23935 F TTC 23180 F HT. 27602 F TTC	25660 F HT. 29394 F TTC 23660 F HT. 28452 F TTC	22190 F HT. 26317 F TTC 25480 F HT. 29675 F TTC
<b>LEO 486 - 25 MHz</b> 486-25 MHz 0 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms 150 Mo/18 ms	30190 F HT. 35925 F TTC 33180 F HT. 39662 F TTC	30660 F HT. 36754 F TTC 33660 F HT. 40312 F TTC	32190 F HT. 38177 F TTC 33190 F HT. 41735 F TTC

\* Prix indicatifs hors taxes. Les prix de vente de nos ordinateurs PC et compatibles sont en francs TTC. Les prix de vente de nos ordinateurs compatibles sont en francs TTC.

### CARTE MERE

80286-12 MHz	665 F
80286-12 MHz SYNTAX	830 F
80286-16 MHz	850 F
80286-16 MHz	2620 F
80386-20 MHz	3855 F
80386-25 MHz	4320 F
80386-33 MHz 64 K Cache	6700 F

### ADD - ON CARD

Carte 2 ports parallèle	150 F
Receveur ETHERNET/10	1000 F
Carte Modem	150 F
Carte VGA à 256 K	510 F
Carte VGA 16 - 256 K par à 512 K	750 F
Contrôleur HD-FD 512 505 m. 1"	480 F
Contrôleur HD-FD AT-BUS	150 F
Contrôleur HD-FD ESDI	1600 F
Source T42	145 F
Source T42 avec tapis	215 F
Source GM-8000 avec tapis	340 F
Clavier AZERTY 102 touches	270 F
Clavier QWERTY 101 touches	285 F

### DISQUE - LECTEUR

Disque dur 80 Mo	1340 F
Disque dur NEC 100 Mo	1950 F
Disque dur WD 100 Mo	8080 F
Disque dur NEC IDE 110 Mo	3270 F
Disque dur WD IDE 210 Mo	6590 F
Disque dur NEC ESDI 190 Mo	8290 F
Lecteur 5 1/4 - 1.2 Mo	490 F
Lecteur 3 1/2 - 1.44 Mo	480 F

### MONITEUR

NEC 10 11" - 1024 x 768	5000 F
NEC 40 16" - 1024 x 768	9175 F
NEC 50 20" 1280 x 1024	18870 F
SONY VGA 14" 640 x 480	3150 F
SONY MultiScan 14"	4590 F
Monochrome Hercules 14"	780 F
Monochrome VGA 14"	995 F
Couleur VGA 14" 1024 x 768	7180 F

### IMPRIMANTE

EPSON LX 800-80 col	2070 F
EPSON LX 800-80 col	2980 F
EPSON LX 550-80 col	3645 F
EPSON FX 1050-136 col	6020 F
NEC P20-80 col	2920 F
NEC P30-136 col	3450 F
NEC P60-80 col	5280 F
NEC P70-136 col	6360 F
NEC P90-136 col	8215 F
STAR LC 10-80 col	1535 F
STAR LC 20-10/80 col	2685 F
STAR LC 15-136 col	3070 F
STAR Laser LP - 80	14635 F
HP Deskjet 500	4280 F
HP Laserjet II	14500 F
HP Laserjet III	9310 F
CITIZEN 120 D - 80 col	1455 F
CITIZEN 455P 150-136 col	2600 F

### RAM - COPROCESSEUR

4096 B	17 F
4464 B	20 F
4836 B	35 F
4-1024 B	55 F
Écarte sim 256 x 8	150 F
Écarte sim 1 M x 8	550 F
30187 XL	1790 F
30107-5x 16	2380 F
30107-5x 20	2960 F
30107-20	3190 F
80167-75	3980 F
80157-50	4480 F

### ONDULEUR

360 VA entra plat	3280 F
550 VA entra plat	2780 F
1000 VA	4980 F

### CONNECTIQUE

Câble imprimante 2M	50 F
Câble imprimante 5M	120 F
Câble imprimante 10M	240 F
Connecteur 2 E - 1 S & 1 D	250 F
Connecteur 4 E - 1 S & 1 D	320 F

### BOITIER

Boitier cabl AT 31cm	580 F
Mini-TOWER - dim 200x150	600 F
TOWER - dim 200x150	1490 F
300mm 5 1/2 DF DD-10	25 F
300mm 5 1/2 DF HD-10	50 F
300mm 3 1/2 DF DD-10	50 F
300mm 3 1/2 DF HD-10	95 F

**AEE**  
20, rue de Rome  
75008 PARIS  
Tel. 45 22 43 55

**AB.Y.S**  
40-45, rue de la Fédération  
13005 MARSEILLE  
Tel. 43 70 51 71

**EMSA**  
6, rue Bonaparte  
13006 MARSEILLE  
Tel. 44 43 51 93

**N.B.I.**  
33, rue S. Germain  
75006 PARIS  
Tel. 35 10 13 10

**ERIC**  
5, rue de la Victoire  
75009 PARIS  
Tel. 25 73 49 62

**MCL**  
128, Av. J. Bide  
75013 PARIS  
Tel. 46 65 30 45

**CD**  
27, rue du 06 Polan  
75014 PARIS  
Tel. 42 41 51 77

**ASINPO**  
3, rue E. Jacques  
75014 PARIS  
Tel. 42 78 50 75

# RESEAUX DE NEURONES : TRENTÉ ANS APRES, LES APPLICATIONS

**On en parle depuis longtemps déjà. Pourtant, il n'existe pas encore beaucoup d'applications industrielles des réseaux de neurones. Près de dix ans après les premières recherches sérieuses, on en est donc toujours à évaluer les maquettes et prototypes. Cependant, les problèmes que peuvent traiter efficacement ces systèmes sont aujourd'hui mieux définis : vision, reconnaissance de la parole, robotique, planification semblent être les plus appropriés à un traitement utilisant les réseaux de neurones.**

**B**ien avant que ces systèmes aient fait la une de la presse spécialisée, c'est-à-dire depuis deux ou trois ans, les structures inspirées du système nerveux ou réseaux de neurones, suscitaient déjà l'intérêt des chercheurs. Dans les années soixante, en effet, des arguments furent développés en faveur de systèmes artificiels basés sur des structures pour effectuer des tâches très difficiles ou impossibles à réaliser par les ordinateurs conventionnels. La vision la compréhension du langage naturel ou

la reconnaissance de formes, entre autres tâches qui paraissent extrêmement simples à l'esprit humain, sont de celles-là. Mais cette attention s'est éteinte au bout d'une dizaine d'années. Le regain d'intérêt auquel nous assistons depuis le milieu des années quatre-vingt sera-t-il aussi logicié ? Assistons-nous à un phénomène de mode ? ou bien les travaux actuels s'appuient-ils sur des arguments mieux étayés que ceux développés il y a trente ans ? La réponse récemment apportée par l'Observatoire français des techniques avancées

(OFTA), devra permettre d'évaluer ces questions.

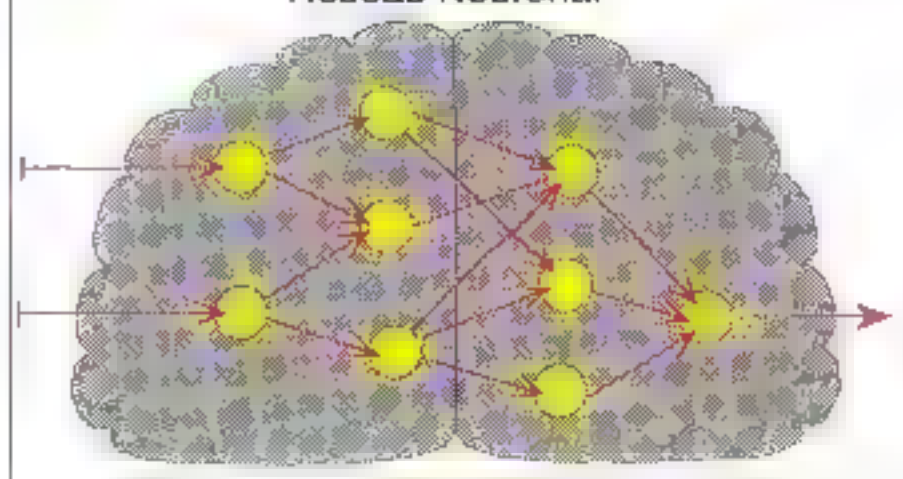
En 1985 l'OFTA, dont l'activité principale est d'organiser des groupes de réflexion formés de spécialistes lorsqu'il y a une urgence ou en attendant de constituer un groupe dans le domaine des réseaux de neurones. C'est ainsi qu'une vingtaine de membres chercheurs universitaires et industriels se réunissent au sein d'une sorte de club qui se réunit tous les mois pour partager leurs réflexions sur le sujet.

En France, le démarrage d'une de plusieurs a eu lieu plus tôt et avec plus d'ampleur qu'ailleurs, explique Marc Dupuis, directeur de l'OFTA et professeur de physique à l'université de Paris VI. La recherche en physique sous-jacente aux systèmes neurométriques n'est pas étrangère à l'intérêt que M. Dupuis porte à ces travaux. S'ils empruntent leur terminologie à certains caractères à la biologie, les réseaux de neurones sont essentiellement pluridisciplinaires. Des chercheurs de l'intelligence artificielle ou physique apportent leurs outils pour modéliser le système nerveux, en particulier la biologie, les psychologues et la physique statistique et de la thermodynamique, même les experts de sport. D'autres chercheurs, issus des milieux chimique, neurophysiologique ou médical, fournissent leur connaissance du système nerveux aux chercheurs informatiques qui ont conçus dès la conception des machines de traitement de l'information, explorant les possibilités des êtres vivants. L'étude des réseaux de neurones requiert ainsi entre autres médiums et spécialistes des neurosciences, des chimistes, des psychologues, des mathématiciens, des spécialistes de l'optique et des télécommunications.

## Des recherches pluridisciplinaires

L'activité dans le domaine des systèmes neurométriques est particulièrement importante en France, où des recherches sont menées depuis le début des années quatre-vingt en laboratoire d'électronique de l'École supérieure de physique et chimie industrielle de Paris (ESPCI), à l'École normale supérieure, au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et Grenoble, dans différents laboratoires CNRS ou universitaires et outre-pla-

## Réseau Neuronal



*Y a-t-il une ressemblance avec le cerveau humain ?*

seurs industriels comme Bull, Thomson-CSF, Alcatel, Rhône-Poulenc. Malheureusement, une telle technologie dans ce domaine. À l'époque, des applications fonctionnent déjà dans les laboratoires avec des performances acceptables, notamment en lecture automatique de caractères ou en traitement d'images. Financiers laboratoires tentent d'évaluer les performances de ces nouveaux systèmes par rapport aux techniques classiques de recherche opérationnelle ou de systèmes à base de connaissances, qui eux, ont eu le temps de faire leurs preuves de plusieurs décennies d'années.

Aujourd'hui, d'autres industriels, notamment Philips, avec son laboratoire d'électronique (LEP) se sont également mis à développer des systèmes neuroimités. Plusieurs programmes ont été lancés dans le monde entier, laissant une place plus ou moins importante aux pouvoirs de connexion. En Europe, ce sont surtout les projets Synchrotron, Aurore, Brain, Aux Eracs, Jinc, la DARPA, à élaborer un programme totalisant 33 millions de dollars sur six à huit ans, tandis que Japon a lancé un gigantesque programme à long terme (vingt ans), intitulé « Human Frontier » et représentant 18 à 24 millions de dollars par an.

En France, les efforts ont beaucoup plus modestes, et les initiatives émanent soit de faire un simulateur et le vendre, afin de le rentabiliser au mieux, soit à moyen et long terme pour développer des applications. L'un des phénomènes les plus remarquables, tant en Europe qu'aux États-Unis, est la multiplication de « startup » provenant de l'essor de grandes sociétés ou constituées par un groupe de chercheurs actifs dans ce domaine qui cherchent à transférer leur savoir-faire sans passer par des structures académiques (CEA, CNRS, que Bernard Anquetin, avec de Thomson-CSF, et Françoise Fogelman-Soulie, professeur à l'université de Paris-Sud-Citay ont fondé la société Mimelinc). L'activité de ces startups consiste à développer des outils destinés aux groupes qui font de la R & D. Pour rentabiliser leurs produits, ces sociétés profitant de l'effet de mode, ont ciblé le grand public, bien que toutes les auto-mnés en la matière, est particulier Gerard Dreyfus (ESPCI), insistent sur le fait que l'utilisation des réseaux de neurones implique des ingénieurs sérieusement formés à cette technologie



*L'ordinateur sera-t-il un jour aussi intelligent que l'homme ?*

et possédant une profonde compréhension à la fois du problème à résoudre et de sa formulation informatique et de la théorie des réseaux de neurones afin de choisir la modélisation la mieux adaptée au problème.

Et l'on voit chez Gérard Dreyfus, rapporteur du groupe OFTA, « il y a de fortes raisons de penser que le domaine des réseaux de neurones est à présent susceptible de s'inscrire dans la durée... les progrès des projections des les subis conceptuels nouveaux provenant des mathématiques et de la physique des milieux désordonnés, l'évolution des techniques, en particulier celle de la microélectronique, conduisent en contrepartie beaucoup plus favorable que cela qui existait il y a trente ans ». Pour favoriser ce tel développement, l'OFTA émet un certain nombre de recommandations :

- l'industrialisation des réseaux de neurones doit être considérée comme une affaire à moyen terme

- elle nécessite une formation, au niveau du troisième cycle d'une part, car on observe beaucoup de motivation de la part des jeunes, d'autre part, seule une formation permanente permettra à la demande d'ingénieurs très qualifiés

- la recherche universitaire doit mettre des accents au niveau national. Cela a déjà eu des répercussions sur le CNRS qui a lancé l'action « Coopération », faite surtout pour susciter et attirer des actions de collaboration pluridisciplinaire

- enfin, la sensibilisation passe également par l'équipement et l'information diversifiées des centres de documentation, logiciels

## De nouveaux outils

Malgré les progrès considérables de l'informatique, et en particulier de l'intelligence artificielle, et l'accélération des traitements peraise par les architectures parallèles, certaines tâches demeurent extrêmement difficiles, voire impossibles à réaliser. Or, comme l'explique Gérard Dreyfus, « le fonctionnement des systèmes nerveux apporte la preuve qu'il existe des structures qui traitent très bien ces tâches, on peut donc espérer que des modèles, même très simplifiés par rapport à la réalité neurobiologique, puissent être utiles pour concevoir des machines de traitement de l'information, bien que les contraintes de la technologie des ordinateurs soient restreintes. différentes des contraintes qu'impose la matière biologique ».

Actuellement, la plupart des recherches sont effectuées sur des simulations logicielles de réseaux neuronaux. Celle-ci permettent d'expérimenter un grand nombre de lois de fonctionnement de ces réseaux sans nécessiter un gros investissement matériel. Ces simulations jouent en effet, sur des architectures classiques, fonctionnellement dopés par des coprocesseurs pour accélérer les calculs. Mais l'une des caractéristiques de ces systèmes est qu'ils nécessitent un grand nombre de calculs, d'autant plus grand que le nombre de neurones du réseau est important.

Il existe différents types de réseaux de neurones, statiques ou dynamiques, en couche ou à rétroaction, dont nous ne détaillerons pas le fonctionnement. Il suffit de savoir que, à l'instar du système nerveux biologique, le fonctionnement des réseaux de neurones se caractérise par trois principes

- le parallélisme des opérations de traitement
- le caractère collectif et distribué de l'activité des éléments du réseau
- les capacités d'apprentissage • par tir d'exemples

Les progrès de la neurophysiologie ont permis d'affiner les modèles de réseaux de neurones. Ces résultats fournissent des lois d'apprentissage des quelles découlent les équations qui régissent les réseaux. Les simulations de réseaux de neurones ont manifesté des comportements analogues à ceux du modèle vivant : mémoire à long terme et à court terme. En ce qui concerne cette dernière, on s'est observé l'existence d'une limite du nombre d'articles qui peuvent être retenus en une seule fois, si cette limite est franchie, des objets mémorables sont « effacés » de la mémoire. C'est ce que l'on appelle l'effet « palimpseste », à l'image des parchemins manuscrits du Moyen Âge dont on effaçait l'ancienne écriture pour inscrire un nouveau texte.

Certains modèles de réseaux de neurones permettent aussi de proposer des mécanismes plausibles pour des phénomènes jusqu'alors inexplicables comme le sommeil paradoxal (rêve), dont le rôle serait d'organiser au mieux les ressources de la mémoire ou l'attention qui inhiberait ou exciterait sélectivement l'activité de certaines zones du cerveau.

Mais ce n'est pas à la seule biologie que la théorie des réseaux de neurones fait appel. Le renouveau du domaine est plutôt dû à l'utilisation de concepts venus d'autres disciplines en particulier de la physique. Les outils essentiels à l'heure actuelle sont l'algèbre linéaire et la théorie des systèmes linéaires d'une part, la mécanique statistique d'autre part, expliquent les spécialistes du groupe CITA. En particulier, les systèmes physiques désordonnés, étudiés en mécanique statistique, ont fourni des outils de modélisation utiles, comme la notion d'énergie ou de fonction de Liapunov. Certains réseaux, notamment ceux à apprentissage permanent, présentent aussi les similitudes avec les systèmes « dynamiques continus en automatique et en traitement du signal. L'algorithme de la propagation, l'un des algorithmes d'apprentissage les plus utilisés dans les réseaux de neu-

rones a été établi, dans le cadre de la commande automatique des systèmes. « L'originalité des réseaux de neurones est le transfert de la théorie de leur fonctionnement à l'ordinateur, à travers les rapporteurs du groupe CITA. Les progrès ont permis d'être pour la plupart des systèmes auto-organisés, à savoir, la théorie de commande d'intelligence très primitive ».

On pouvait penser que plus le nombre de neurones et de liaisons pour le réseau réalisable au système nerveux biologique. Mais ce n'est pas vraiment sûr. À certaines applications (notamment la lecture de caractères par AT&T Bell Laboratories avec plus de 1000 neurones), on peut faire des choses intéressantes, en peu de neurones », avance Gérard L'Ecuyer. Toutefois, les concepteurs de réseaux de neurones sont limités par plusieurs contraintes. En particulier, la durée de l'apprentissage, qui augmente dramatiquement avec le nombre de neurones, est un effet négatif. L'apprentissage nécessite par exemple pour la lecture de caractères un temps très long par rapport au nombre

d'apprentissage. Ainsi pour un système de 1000 neurones, il faut environ 10 000 exemples et un réseau de 100 neurones nécessite environ 100 fois plus d'exemples. Par conséquent, un modèle de neurones doit être capable d'apprendre en un temps d'apprentissage d'un seul exemple.

Cette limitation n'empêche cependant que des réalisations de réseaux de neurones « intelligents » existent actuellement. Elles ont été réalisées pour répondre à des besoins spécifiques tels que la reconnaissance de caractères écrits à la main qui comprend quelque 100 millions de neurones. « Néanmoins, es réalisations futures, dont progrès significatifs seront accomplis au cours des dix prochaines années ».

### Réalisations logicielles et matérielles

Pour l'instant, l'essentiel des recherches se fait sur des simulations logicielles de réseaux de neurones. Mais des progrès considérables ont été réalisés pour la mise au point de circuits spécialisés et « De la simulation logicielle au circuit neuronal ». Ces

### DE LA SIMULATION LOGICIELLE AU CIRCUIT NEURONAL

Le terme de « réseaux de neurones », tel qu'il est employé par les informaticiens, recouvre plusieurs acceptions : il peut s'agir de simulation logicielle pure, de circuit ou d'ordinateur permettant d'accélérer toute simulation, ou encore de circuits intégrés implémentant ces structures. Ces trois types de simulations correspondent à trois niveaux d'implémentation. Préalablement à cette démarche, la toute première étape (niveau zéro), correspondant aux développements du début des années quatre-vingt, consiste dans des travaux théoriques sur les réseaux de neurones, pour tenter de trouver de nouvelles méthodologies et d'établir les principes du calcul neuronal. En réalisant les premières simulations logicielles de réseaux de neurones, les chercheurs ont franchi le premier niveau. Le logiciel de simulation tourne alors sur des machines conventionnelles, même des micro-ordinateurs. Plusieurs dizaines de milliers de ces produits ont déjà été vendus, au prix de 200 à 7 000 dollars, il s'agit de systèmes d'évaluation à usage général ou didactique.

Le deuxième niveau consiste à optimiser l'ordinateur hôte sur lequel tournent de tels logiciels grâce à l'utilisation de coprocesseurs spécialisés, destinés à accélérer le traitement de la simulation de réseaux de neurones. Ces systèmes, tel Delta II de SAIC ou Anzart de HNC, sont appelés « neurocomputers » ou « neuro-ordinateurs », alors qu'il ne s'agit, en fait, que de processeurs dédiés au calcul vectoriel nécessaire aux simulations logicielles de réseaux de neurones. Ce n'est qu'au troisième niveau qu'apparaissent les « vrais » circuits ou ordinateurs neuronaux. Ceux-ci sont fondés sur la mise en œuvre matérielle de réseaux de neurones sous la forme de circuits électroniques VLSI ou optiques au fonctionnement massivement parallèle. Les concepteurs de ces circuits spécialisés disposent déjà des résultats fournis par les simulations logicielles, c'est-à-dire des fonctions des neurones formels, qui leur permettent d'apprendre et de restituer les modèles appris. ■





## L'émergence d'applications industrielles

« La jeunesse du domaine fait qu'il n'existe à l'heure actuelle, aucun exemple d'une application où les réseaux de neurones se soient substitués à une technique non neuronale pour remplir une tâche de quelque importance pratique, ce qui est réussi à long terme une tâche où aucune technique n'avait pu réussir auparavant ». Ce constat sévère, fait par le groupe ONTÀ, pourrait laisser douter de l'avenir des réseaux de neurones. Il est vrai que les premières applications ne datent que de 1987 aux États-Unis et de 1988-1989 en Europe et l'on considère qu'il faut compter une dizaine d'années pour qu'une nouvelle technologie s'impose. « Pour l'heure, il existe beaucoup de prototypes, mais peu de systèmes opérationnels », constate Bernard Augérol, directeur général de la société Mimetics, et principalement à la Division Systèmes électroniques de Thomson CSE. La principale difficulté que connaissent ces applications, comme d'ailleurs toute nouvelle technologie, est de s'imposer face à des techniques qui existent déjà et de s'y substituer. C'est en effet, le développement de l'intelligence Artificielle qui avait marqué le coup d'arrêt des recherches neuronales, dans les

années soixante dix. Aujourd'hui, les réseaux de neurones doivent s'imposer moins comme une technique concurrente que complémentaire (cf. « Intelligence Artificielle et réseaux de neurones »).

« L'introduction d'une nouvelle technique est plus facile lorsque l'utilisateur ne dispose pas de méthodes conventionnelles satisfaisantes », explique Bernard Augérol. C'est notamment le cas dans certaines applications de défense ou stratégique, comme l'identification ou le débrouillage de signaux radars, la reconnaissance d'objets balistiques, avions ou autres cibles sur des photos aériennes ou satellites.

Évidemment, de telles applications sont généralement confidentielles et il est difficile de connaître leur taux de succès. Il existe aussi des applications civiles, mais non moins stratégiques, comme le comportement d'un avion en cas de bourrasque (en phase expérimentale) ou la détection de la présence d'explosifs dans les bagages des passagers des aéroports (en phase opérationnelle depuis 1989) ou doublement d'un système classique de détection d'explosifs.

On connaît mieux les maquettes et prototypes expérimentés dans les laboratoires et destinés au secteur industriel. L'application la plus classique aujourd'hui est la reconnaissance

de caractères, imprimés ou manuscrits, alphabétiques ou arabiques, notamment la lecture automatique de codes postaux.

Aux laboratoires Bell, un système de reconnaissance de chiffres manuscrits a été réalisé à partir d'un réseau de 1000 à 2000 neurones. Les systèmes de lecture automatique de caractères alphanumériques parvenaient à de très bons résultats (99 % de reconnaissance correcte), alors qu'en lecture de chiffres manuscrits les performances sont moins bonnes du fait de la déformation par l'écriture (90 % de reconnaissance juste). Le système d'apprentissage Nestor a été intégré dans un système de reconnaissance de signatures au Los Alamos National Laboratory. Avec un taux d'erreur de 4 %, ce système dépasse de tous les performances d'un être humain sujet à lui-même, estime le client pour lequel ce système a été mis au point. D'autres développements sont bien évidemment en cours à L'EGPCL, Muzelias, Hitachi, ATP, NEC, Texas Instruments.

Le transfert d'images et la vision artificielle, dont la reconnaissance de caractères est un cas particulier, constitue le principal domaine d'application des réseaux de neurones. Il peut s'agir de segmentation, direction de mouvement, analyse de texture, et autres prétraitements avant compression ou reconnaissance de formes, notamment pour l'analyse d'images satellites ou bien pour le traitement d'images dynamiques en télévision haute définition ou vidéophone. Une telle application est en cours de développement par Thomson et Philips. Les projets Esprit Pygmalion et André comprennent des travaux en matière de traitement d'images. La société Mimetics est retenue pour une application d'analyse de scènes, destinée à détecter l'altitude des spectateurs du petit écran et déterminer le pourcentage de temps d'attention à la télévision et de distraction.

Dans le secteur industriel, les réseaux de neurones sont utilisés en contrôle qualité, en contrôle adaptatif de processus industriels ou en inspection automatique. Ainsi, des systèmes permettent de détecter des défauts ou caractéristiques, notamment des défauts ou caractéristiques des pâtes. LDI est impliquée dans un programme mettant au cœur des réseaux de neurones pour le contrôle non destructif dans les centrales nucléaires pour la sécurité des centrales, il s'agit de vérifier



Des millions d'exemples à apporter.

l'état des tubes échangeurs de chaleur à l'aide de sondes. Cette vérification génère des kilomètres d'enregistrements de signaux qu'il faut ensuite déjouiller pour détecter l'endroit où il y a défaut, tâche si démesurée qu'il n'est guère envisageable de l'effectuer manuellement. Aussi plusieurs techniques sont expérimentées pour automatiser le dépouillement des données, dont les réseaux de neurones. En robotique, l'application des réseaux de neurones est actuellement limitée au domaine des robots manipulateurs, auxquels ils permettent par continuité sensori-motrice l'adaptabilité du système en fonction des contraintes subies. Une des raisons du faible nombre d'applications à la robotique est sans doute, si l'on en croit François Richard, de la Division Informatique Alcotel Alsthom Recherche, « l'absence de réseaux sur silicium et de méthodes informatiques pour bénéficier réellement du parallélisme des réseaux formels ». L'avenir des réseaux de neurones en robotique se se-

ra principalement dans la réalisation de systèmes miniaturisés comme des maits artificielles ou des robots manipulateurs, de mécanique complexe ou flexibles.

Autres applications prometteuses mettant en œuvre les capacités d'optimisation et des réseaux de neurones : la planification de missions, l'allocation de ressources, l'optimisation de trajectoire de robot. L'avantage de ces techniques par rapport aux méthodes plus classiques est la capacité de mise en œuvre car il n'est pas nécessaire de modéliser les systèmes.

Enfin, les réseaux de neurones peuvent aussi s'appliquer à la prédiction. Ainsi, Nestor, INCO et Thémis ont développé des applications financières (prévision de cours de la Bourse par exemple). La Lyonnaise des Eaux/Dumiz a développé un prototype de système de prédiction de la consommation d'eau en fonction de l'expérience des années précédentes. Ce développement à base de réseau de neurones réalisé avec l'université de technolo-

gie de Compiègne, met à profit les capacités d'apprentissage par l'exemple de ces systèmes. Dans le domaine du traitement de la parole, ce sont à la fois les propriétés de traitement du signal et de généralisation des réseaux locaux qui sont mises en jeu.

Dans la plupart des applications actuelles, la partie mettant en œuvre des réseaux de neurones reste très faible par rapport à l'ensemble du système, l'essentiel étant constitué par de l'informatique classique, des systèmes experts, des capteurs.

L'avantage apporté par ces nouveaux dispositifs est encore assez restreint, mais il sera d'autant plus net que le parallélisme intrinsèque des réseaux sera conservé lors de la réalisation pratique. Cela nécessite entraîner une grande rapidité de traitement, ainsi qu'une assez bonne résistance aux pannes. ■

Clair Rémy

« Les réseaux de neurones » Arago 11. Observer France des techniques avancées. Mars 1991.

## JOUEZ DES SYNAPSES... SORTEZ DES MATS... CAPTUREZ VOS IMAGES COULEUR DIRECTEMENT SUR ECRAN VGA



Documentation détaillée sur simple demande :

**SYNAPS** - Tél. : (1) 69.07.50.00

Z.A. de Commerce - Marigny - 69100  
6, Avenue des Ardes - 69001 - LYON FRANCE

avec **PC PICX**, CARTE DE  
NUMERISATION COULEUR  
dernière née de la gamme SYNAPS.

- **TEMPS REEL** : numérisation, zoom, fenêtrage de l'acquisition.

- **HAUTE DEFINITION** : images 512 x 512 x 24 bits/pixel, 65536 couleurs.

- **MULTISTANDARD** :

● **ENTREE** : caméras, télescopes, magnétoscopes aux standards RVB, PAL.

● **SORTIE** : standard VGA (incrustation sur écran externe) et standard PERITEL.

- **CONVIVIALE** : fournie avec un logiciel de base interactif et librairie de fonctions : capture, archivage, formatage, fenêtrage, composition, traitement, analyse, graphisme  
- Pour IBMPC-AT et compatibles, toutes vitesses d'horloge.

**EGALEMENT DISPONIBLES : CARTES DE NUMERISATION NOIR ET BLANC, CAMERAS, OBJECTIFS, CONSULTEZ-NOUS.**

NOUVEAUTES

# PSA

1<sup>er</sup> SEMESTRE 91



## INITIATION ACTIVE

Une collection pour entrer tout de suite dans l'action, exemples en main, le livre pour comprendre, la disquette pour agir.

- PAGE MAKER 4 SUR MACINTOSH 238 F
- WORD 5.5 198 F
- PAGE TIME 3 238 F
- WORKS 2 PC 235 F
- EXCEL 3 SUR PC 178 F
- PARADOX VERSION 3.5 230 F
- QUATRO PRO VERSION 2.0 230 F
- WINDOWS 3 198 F

## MICROSOFT PRESS

- PROGRAMMER SOUS WINDOWS 3 Charles Pelissard 1040 p. - 395 F

Le livre le plus connu des programmeurs sous Windows 3

- LES PETITS SECRETS DU MAC Len Pool 161 p. - 250 F

"... une inestimable source d'information pour tous les cliqueurs Mac..."  
Mac Word.

## AIDE-MEMOIRE

Finis les trous de mémoire, votre ouvrage à côté de votre machine pour vous débarrasser en toutes circonstances.

- PC TOOLS DELUXE V.6 58 F
- MACROS D'EXCEL VERSION 3.1 80 F
- WORD 5.5 58 F
- WORD PERFECT 5.1 58 F

## MEMO-MAC

Des fascicules complets et très faciles d'accès pour les utilisateurs Macintosh

- PAGE MAKER 4
  - FILE MAKER PRO
  - X PRESS 3
  - FONTES ET TYPOGRAPHIE
  - LE MACINTOSH
  - FILE FORCE
- chaque volume 69 F

## MAC FACILE

En 64 pages, une nouvelle approche visuelle pour réussir votre premier contact avec les grands logiciels du Macintosh.

- QUARK X PRESS 3 59 F
- HYPERCARD 2 59 F

## MICROSOFT QUICK REFERENCE

- MICROSOFT WORD 5.5 Peter Rineason 244 p. 133 F

Un guide d'aide à l'utilisation courante de Word 5.5 sur PC

## GUIDES P.S.I.

Ces guides de référence répondent aux besoins précis d'utilisateurs professionnels exigeants et de programmeurs performants en leur fournissant les connaissances pour maîtriser chaque jour un peu plus leur outil informatique.

- DEVELOPPEUR UNIX  
Système V - Versions 3.2 et 4  
Olivier Daudel, Alain Smau, Bernard Rogneret  
1008 p. - 395 F  
"... Enfin un ouvrage dédié à la programmation sous Unix pensé et écrit en français pour un public français."  
Décision Micro.
- WORD POUR WINDOWS  
Mailhé et Jean-Claude De Vos  
1157 p. - 350 F environ  
"S'appuyant sur la version la plus récente du logiciel, cet ouvrage de référence consacre une large part aux aspects évalués du logiciel, feuille de style, mise au point des macros, utilisation des champs.
- PC ET PS  
Entretien, réparation et amélioration John Waram  
764 p. - 345 F

## HORS COLLECTION

- RESEDIT Jacques Clavier 128 p. - 95 F  
Toutes les ressources internes du Macintosh pour personnaliser votre environnement de travail.  
Maîtriser ResEdit, c'est habiller votre machine à vos mesures



OUVRAGES EN VENTE  
EN LIBRAIRIE OU  
EN ROUTIQUE SPÉCIALISÉE

# DUNOD

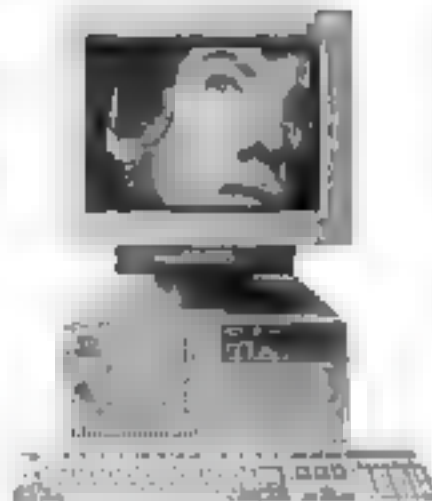
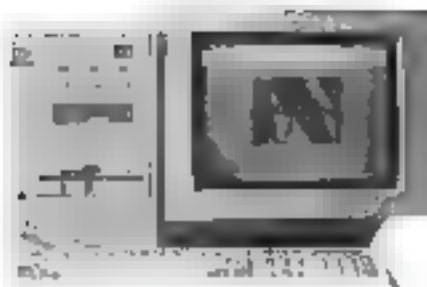
# LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

## NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

**SATISFAIT OU REMBOURSE!**  
Dans une période de 10 jours & dans l'emballage d'origine.

==== **Qualité oblige** ====

**PRIX EN TTC**



Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.01, VGA couleur multifréquence, testées pendant 72h, garantie 1 an

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	27400F	21300F	15400F	14400F	11800F
80Mo (17ms)	28900F	22800F	16900F	15900F	13300F
130Mo (15ms)	29900F	23800F	17900F	16900F	14300F
210Mo (15ms)	32400F	26300F	20400F	19400F	16800F

### Caractéristiques Techniques

	INTEL 486-33 / Weitek 39MHz / MR	INTEL 486-25 / Weitek 29MHz / MR	INTEL 386-33/387-33 33MHz / Chip Tech	INTEL 386-25C/387-25 25MHz / AMD	INTEL 386-25/387-25 25MHz / AMI
Microprocesseur / Co-processeur (option)					
Fréquence d'horloge / BIOS					
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) / 16Mo	SIM 4Mo (80ns) / 16Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 8Mo	SIP 2Mo (80ns) / 8Mo
Extensible avec carte mémoire	NON	NON	64Mo	16Mo	NON
Mémoire cache	64Ko	64Ko	64Ko	64Ko	SANS
Slots pour cartes d'extension	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bits + 1x8bits + 1x32	5 x 16bits + 2 x 8bits	7x16bits + 1x8bits
Performance: Speed 90.99 / MIPS / PC / DOL 5	147 / 6.4 / 4345	117MHz / 4.83 / 3290%	166MHz / 4.6 / 2105%	41MHz / 3.5 / 1635%	34MHz / 3.29 / 317%
Horloge	sauvegardée par batterie 5"1/4 1,2M + 3"1/2 1,44M / 40Mo / IDE ATBUS				
Lecteur disquette / Disque-dur / Contrôleur	VGA 16bits 312 Ko RAM vidéo PAKA/RSÉ CHIP Affichage jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Carte écran	VGA couleur multifréquence (1024x768, 800x600, 640x480, 640x350) pitch 0,29", 14", infinité de couleurs				
Ecran	2S / 1P / 102T AZERTY				
Ports Série / Port Parallèle / Clavier	Voir photo à gauche, 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 / (420x360x170) / 200W				
Coffret / (LxLxH) / Alimentation	4.01 avec documentation en Français				
MS-DOS					

Disque Dur	386-SX	286-16	286-12	Options	Supplément
40 Mo (28ms)	9400F	7600F	7400F	SANS MS-DOS	-400F
80 Mo (17ms)	10900F	9100F	8900F	HERCULES MONO	-2000F
				2Mo RAM Supplément	+3400F
				Ecran NH: 3D	+1500F
				Démo lecture	+490F

	INTEL 386-SX/387-SX 16MHz / AMI	INTEL 286-16/387 16MHz / AMI	INTEL 286-12/287 12MHz / AMI
Microprocesseur / Co-processeur (option)			
Fréquence d'horloge / BIOS			
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	DIP 1Mo / 8Mo	DIP 1Mo / 4Mo	DIP 1Mo / 4Mo
Extensible avec carte mémoire	5x16bits + 1x8bits	5x16bits + 2x8bits	5x16bits + 2x8bits
Mémoire cache	20.2Mo / 810%	21MHz / 850%	16MHz / 79.9%
Performance: Speed 90.99 / MIPS / PC / DOL 5			
Horloge	sauvegardée par batterie 5"1/4 1,2M ou 3"1/2 1,44M / 40Mo / IDE ATBUS		
Lecteur disquette / Disque-dur / Contrôleur	La même carte que pour les 486		
Carte écran	La même ramiteur que pour les 486		
Ecran	2S / 1P / 102T AZERTY		
Ports Série / Port Parallèle / Clavier	Voir photo à droite, 3 x 5"1/4 + 1 x 3"1/2 / (420x360x170) / 200W		
Coffret / (LxLxH) / Alimentation	4.01 avec documentation en Français		
MS-DOS			

Une souris offerte  
pour l'achat d'une  
machine

LCD offre, par ailleurs, des avantages appropriés aux ventes par correspondance:

Grâce à une surface de 1000M<sup>2</sup>, nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de pests et réduire au minimum le nombre de machines retournées. Notre Service Après Vente Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes. Ils seront en mesure de les résoudre par téléphone si la nature de panne le permet. Sinon, le retour pariel de la machine est souvent possible (un disque-dur un lecteur, ou une carte par exemple). Ceci réduit considérablement le frais d'envoi.

SERVICE-LECTEURS N° 208 - Les Usines de la carte de crédit des Compagnies de France

**LCD**

Tel: (1) 43.43.24.40  
Tel: (1) 43.40.35.55  
Fax: (1) 43.46.13.17

**LCD: 20 Rue Montgallet 75012 PARIS**

Métro: Montgallet

Ouvert du Mardi au Samedi

De 10h à 13h & de 14h à 19h

Service Après Vente Tél: (1) 47.33.94.94

# MEMOIRES NON VOLATILES : INTEGRATION A GRANDE ECHELLE

En sortant des sentiers battus de la technologie des couches minces d'oxyde et en explorant celle des couches épaisses, la société XICOR a trouvé le moyen de surmonter les problèmes que pose la fabrication de mémoires EEPROM de haute densité. L'intégration des mémoires non volatiles est donc désormais possible.

En utilisant un processus à 2,2 µm et un équipement technologique standard, la société XICOR, basée à Milpitas (Silicon Valley), a réussi à fabriquer une EEPROM de 1 Mbit. Selon William Owen, vice-président chargé de la Recherche et du Développement, le succès de ce projet résulte de l'utilisation d'une couche épaisse d'oxyde de silicium et d'une cellule contenant trois grilles de silicium polycristallin (polydynam, à surface texturée).

Bien que le processus ait été, dès le début, difficile à maîtriser, du fait de sa nouveauté et une part est, d'autre part, de l'habitude prise par les ingénieurs de travailler avec des couches minces d'oxyde, il s'est avéré que la solution n'est pas forcément plus facile, tout en permettant une réduction d'échelle beaucoup plus facile qu'avec la technologie conventionnelle des couches minces d'oxyde.

XICOR a donc mis au point une nouvelle cellule EEPROM, celle-ci se compose de trois électrodes de silicium polycristallin, également appelée polydynam, en poly-1, situées à l'intérieur d'une couche d'oxyde de silicium SiO<sub>2</sub>. L'un des meilleurs isolants connus aujourd'hui est (figure 1).

## La cellule EEPROM

Son principe de fonctionnement est très simple, il s'agit d'amener sur la grille flottante, Poly 2, des électrons situés en négatives, selon que l'on souhaite écrire un « 1 » ou un « 0 » logique. Afin d'amener ces électrons sur la grille, on utilise l'effet tunnel Fowler-Nordheim entre le Poly 1 et le Poly 2, inversement pour évacuer ces électrons, il suffit d'inverser ce même effet entre les Poly 2 et 3.

Dans l'ensemble, la différence d'énergie entre la bande de valence et la bande de conduction est de 1,1 eV environ, alors que dans le SiO<sub>2</sub>

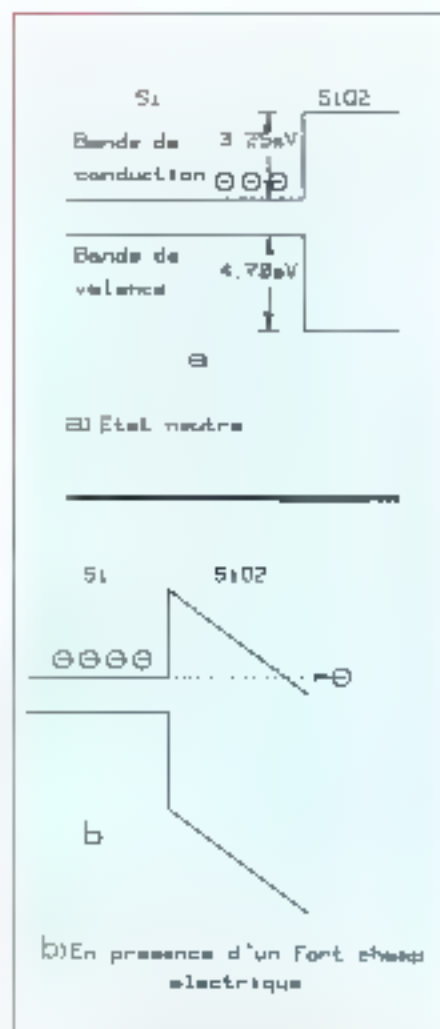


Figure 2. — Diagrammes de bandes d'énergie du système Si/SiO<sub>2</sub>.

elle est de 9 eV. Lorsque l'on place des deux matériaux l'un à côté de l'autre, la bande de conduction du SiO<sub>2</sub> se situe à 3,75 eV au dessus de celle du silicium (cf. figure 2).

Parce que l'énergie thermique d'un électron est en moyenne de 0,025 eV à température ambiante, il est peu probable qu'un électron du silicium gagne suffisamment d'énergie pour franchir la barrière et passer dans la bande de conduction du SiO<sub>2</sub> (cf. figure 2a). En présence d'un fort champ électrique, les bandes sont distordues (cf. figure 2b). Dans ce cas, la probabilité d'un électron passant de la bande de conduction du silicium à celle du SiO<sub>2</sub> est certes encore faible, mais c'est tout ce qui compte.

L'observation de Fowler-Nordheim a été observée en 1954 par Donaldinger et Snow pour le système Si-SiO<sub>2</sub>. On

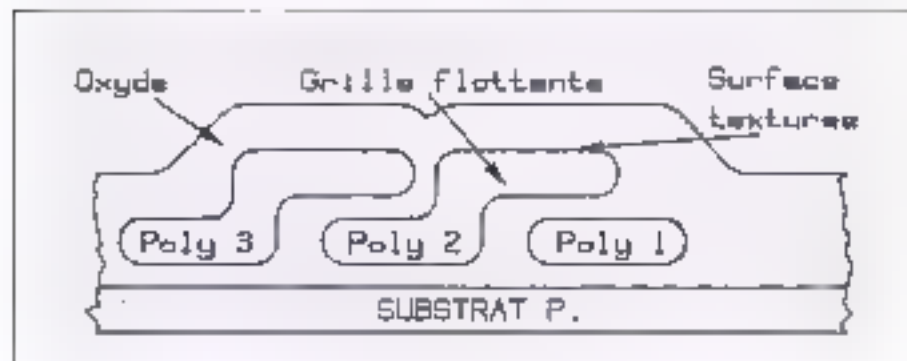


Figure 1. — Structure de la cellule EEPROM (XICOR).

constant. Mais que le courant de Fowler Nordheim augmente de façon exponentielle avec le champ appliqué et devient notable c'est à dire de l'ordre de  $10^{-6}$  A/cm<sup>2</sup> dans le cas de surfaces planes pour des champs de l'ordre de 10 MV/cm.

Cependant on observe une émission d'électrons beaucoup plus importante lorsque l'on utilise des surfaces rugueuses. En effet, à l'ordre de quelques centaines d'ångströms des courants plus forts se produisent pour des champs appliqués ayant des valeurs inférieures à un quart de celles nécessaires dans le cas de surfaces complètement lisses. C'est la méthode utilisée par XICOR.

L'utilisation de silicium polycristallin permet précisément d'obtenir ces surfaces texturées. Au départ, ces irrégularités étaient considérées comme les effets secondaires indésirables du processus MOS. En réalité elles se produisent par la croissance plus rapide de l'oxydation suivant certaines directions de réseau cristallin. En effet, la topologie des surfaces de polysilicium est telle que les lignes de champ ne sont plus parallèles entre elles mais divergentes ou convergentes.

(cf. Figure 3)

### Des irrégularités appréciables

Ainsi, on constate aisément que les lignes de champ convergent au voisinage des bosses, alors qu'elles divergent vers des creux. Comme l'effet tunnel dépend de façon exponentielle du champ électrique à la surface du polysilicium un bon moyen d'émission d'électrons nécessite requiert une puissance proportionnelle au champ sur toute la surface. Cette étude réalisée par Robert Ellis a déterminé l'expression du courant et du champ en fonction de la courbure de la surface.

L'utilisation de surfaces rugueuses permet d'obtenir des champs électriques plus importants au voisinage des bosses. C'est un effet semblable à l'effet de pointe connu en électrostatique. Dans une cellule EEPROM de XICOR, les électrodes de polysilicium sont séparées par des couches d'oxyde ayant une épaisseur de 500 à 600 Å. Sans la présence des bosses et des creux, il faudrait appliquer une différence de potentiel de 100 V afin d'obtenir un effet tunnel appréciable, alors qu'avec ces surfaces texturées la tension requise est de l'ordre de 10 à 20 V, ce qui permet de la générer sur la même puce même à un courant de propagation

### de charge (Charge Pump).

Élever ou abaisser le potentiel de la grille flottante à travers une capacité de couplage connectée à une tension de polarisation provoque l'effet tunnel. Pour éviter l'utilisation de tensions de polarisation élevées, il faut au moins une plage de capacité de couplage plus grande que toutes les autres capacités comme celles du transistor senseur des dispositifs d'effacement et de programmation.

Pour programmer la cellule, les électrons doivent passer sur la grille flottante par effet tunnel. Pour cela, il suffit d'appliquer une tension de polarisation à la capacité de couplage. Au d'élever le potentiel de la grille flottante et de créer ainsi une différence de potentiel entre celle-ci (Poly 2) et le Poly 1. Lorsque cette tension atteint la tension tunnel, les électrons passent du Poly 1 au Poly 2. Si l'on ramène la tension au niveau normal de lecture la grille flottante a une charge négative provoquée par l'arrivée d'électrons supplémentaires. Enfin lorsque l'on lit la cellule le transistor MOS senseur est bloqué on obtient donc un « 0 » en sortie de la cellule EEPROM.

Pour effacer la cellule il faut élever le potentiel de la grille flottante à cette fin appliquer une tension basse à la grille à travers la capacité de couplage tout en portant le Poly 3 à tension plus haute. Lorsque la différence de potentiel entre le Poly 2 et le Poly 3 atteint la tension tunnel, les électrons passent alors du Poly 2 au Poly 3. Ramener la tension au niveau normal de lecture provoque, simplement par le manque d'électrons, le potentiel positif de la grille flottante. Enfin lors de la lecture de la cellule le transistor MOS senseur est saturé et l'on obtient un « 1 » en sortie de la cellule EEPROM.

Il est relativement simple de fabriquer des grilles flottantes en couche

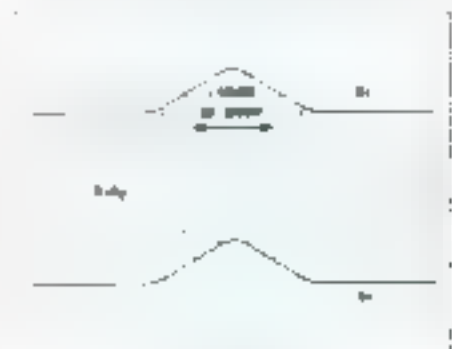


Figure 3 - Aspect des lignes de champ pour des surfaces texturées.

mince d'oxyde il est en revanche beaucoup moins facile de réduire la taille des cellules de mémoire EEPROM sans introduire alors des problèmes de fiabilité. Pour cette raison la plupart des fabricants éprouvent du mal à franchir le caprice de 1 Mbit afin d'atteindre les 4 Mbits.

### Avantages : réduction des dimensions.

En effet, lorsque l'on effectue une réduction de la cellule EEPROM, il faut non seulement réduire les dimensions dans le sens horizontal mais aussi dans le sens vertical. Avec la technologie des couches minces d'oxyde, cela signifie descendre de 2 ou 3 µm à 0,5 µm horizontalement et de 90 ou 100 Å à 70 ou 80 Å verticalement pour atteindre les 256 Kbits. Une cellule XICOR obtient cette même réduction de la cellule EEPROM de 800 Å à 400 Å verticalement.

De plus étant donné que la capacité de couplage diminue lorsque les dimensions diminuent, les dispositifs à effet tunnel construits avec de très fines lignes d'oxyde - de 80 Å à 100 Å - ont des capacités 5 à 10 fois plus grandes que dans le cas des couches d'oxyde de 500 à 600 Å d'épaisseur. Il s'avère donc indispensable de réduire encore plus la surface. Pour cela, il faut pour les cellules EEPROM à effet tunnel une capacité de couplage qui doit être fabriquée avec une couche épaisse d'oxyde pour que la tension tunnel soit atteinte. Cette capacité de couplage doit être fabriquée de façon à ce qui représente un inconvénient pour la méthode considérée.

À l'opposé, les dispositifs à effet tunnel à oxyde épais possèdent, de façon inhérente, une faible capacité. De ce fait, il est possible de leur donner des dimensions raisonnables afin d'obtenir des cellules EEPROM à effet tunnel de 1 Mbit. Cependant, la réduction des dimensions de ces cellules est limitée par le facteur principal pour la miniaturisation des cellules EEPROM à effet tunnel, c'est la réduction de la surface de la grille flottante par unité de surface. Elle est alors plus grande que dans le cas de surfaces lisses généralement utilisées. Il est possible d'obtenir des cellules EEPROM à effet

pour des cellules plus petites. De cette façon on peut facilement diminuer l'épaisseur de la couche d'oxyde sans pour autant affecter la fiabilité de la cellule. La réduction verticale est donc plus aisée.

Actuellement pour une mémoire de 1 Mbit la cellule XICOR possède une surface de  $40 \mu\text{m}^2$  avec une largeur de trait de  $1,2 \mu\text{m}$  au lieu des  $80 \mu\text{m}$  des cellules à oxyde mince avec  $1,2 \mu\text{m}$  de largeur de trait. Pour la mémoire de 4 Mbits on prévoit une cellule de  $15 \mu\text{m}^2$  de surface pour une largeur de trait de  $0,8 \mu\text{m}$ .

### ... rétention et endurance

Le fait d'utiliser des couches épaisses d'oxyde présente également l'avantage d'une meilleure rétention des données, ainsi qu'une endurance plus importante. En effet, étant donné que, dans la cellule XICOR la grille flottante se trouve complètement immergée dans l'oxyde, la rétention des données est excellente même à de hautes températures. Selon William Owen, « une bonne façon de mesurer la rétention dans le cas de dispositifs à oxyde épais consiste à les soumettre à des températures supérieures à  $300^\circ\text{C}$  durant des semaines. Si l'on extrapole les données expérimentales obtenues pour une EEPROM XICOR la rétention est supérieure à deux millions d'années à  $135^\circ\text{C}$  ». Cependant XICOR se contente de garantir une rétention de cent ans à  $125^\circ\text{C}$ .

Lorsque l'on réduit les dimensions des cellules, les avantages apportés par les couches épaisses d'oxyde, en ce qui concerne la rétention des données, sont non seulement maintenus mais également accrus. Cela est dû au fait qu'à moindre échelle le besoin de tensions de programmation plus faibles se fait sentir, de sorte que les longueurs des canaux et les largeurs d'isolation peuvent être réduites, à la fois pour le réseau mémoire et pour la circuiterie périphérique.

XICOR mesure l'endurance de ses produits par le nombre d'écritures correctes d'un octet d'EEPROM avant qu'il se produise la toute première erreur sur un bit quelconque. De façon plus générale, l'endurance d'une mémoire non volatile réside dans sa capacité à supporter des changements de données, tout en maintenant ses différents paramètres dans leurs limites spécifiques. Ainsi, XICOR garantit que le bit qui produit l'erreur supporte de 10 000 à 100 000 changements, cela sans adjonction de circuiterie

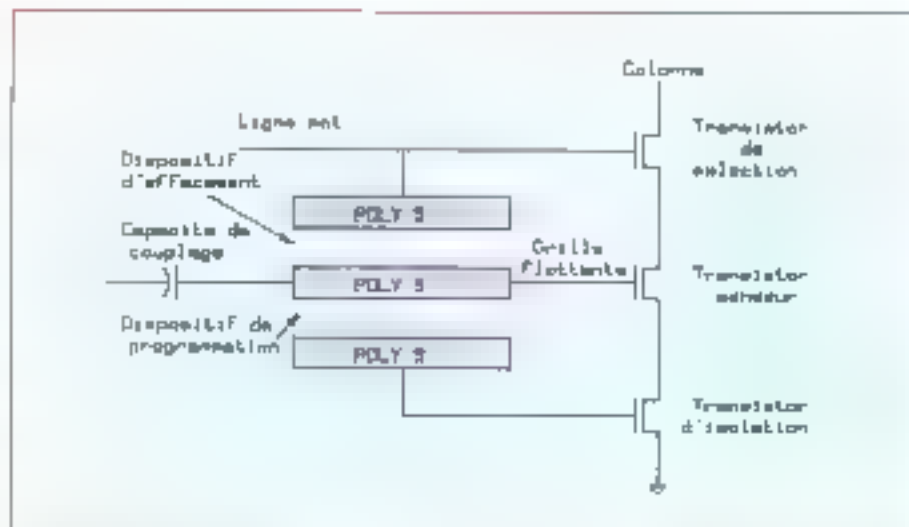


Figure 4. - Modèle de la cellule EEPROM.

de correction d'erreur interne.

Toutes les technologies EEPROM à grille flottante reposent sur l'application d'un champ électrique à travers un diélectrique de façon à y injecter des électrons par effet tunnel Fowler-Nordheim. Ces électrons traversent le diélectrique et chargent ou déchargent la grille flottante pour changer l'état de celle-ci. Durant ce processus, une partie des électrons peut être piégée (trap-up). Cette charge piégée crée un champ qui retarde d'autant les transferts de charge ultérieurs. De plus, le champ appliqué génère inévitablement des contraintes sur le diélectrique. Cela peut mener à un claquage de celui-ci (breakdown) suivant la technologie utilisée. L'un de ces deux phénomènes prédominera.

### Une garantie professionnelle

Dans le cas de couches minces d'oxyde ( $100 \text{ \AA}$ ), les chances que les électrons se trouvent piégés sont moindres que dans le cas de couches épaisses d'oxyde ( $600 \text{ \AA}$  à  $1 000 \text{ \AA}$ ). Cependant, en ce qui concerne les couches minces d'oxyde, tout le diélectrique suit le champ électrique appliqué alors que, pour une couche épaisse d'oxyde usée à un polycristallin à surface texturée, le champ est beaucoup plus faible à l'intérieur du diélectrique, et se trouve par là même renforcé uniquement au niveau des bosses du Poly. Le diélectrique mince subit donc davantage de contraintes que le diélectrique épais, ce qui le rend plus vulnérable au claquage.

Dans l'absolu, la technologie EEPROM à couche épaisse d'oxyde et

poly à surface texturée présente les avantages suivants :

- La réduction d'échelle est aisée, car les propriétés de la cellule se conservent lorsque l'on réduit ses dimensions.
- Les surfaces texturées permettent d'obtenir des champs électriques plus intenses et donc de provoquer l'effet tunnel Fowler-Nordheim avec des tensions plus faibles.
- La rétention des données est excellente.
- L'épaisseur de la couche d'oxyde permet une meilleure tenue au claquage, donc une meilleure endurance, le diélectrique ayant à supporter des champs électriques localement moins intenses que dans le cas des couches minces d'oxyde.

● Il est très probable que la technologie des couches minces d'oxyde se heurtera à une limite physique en ce qui concerne la réduction des dimensions des cellules EEPROM, plus exposées au claquage alors que XICOR possède encore une bonne marge afin de s'attarder à des dimensions de plus en plus élevées. Cela montre qu'à long terme ce choix est le bon, malgré la nécessité de poursuivre et les risques encourus. La meilleure preuve étant que, au cours de dix ans d'expérience de production en volume, les niveaux de qualité et de fiabilité de cette technologie n'ont cessé de s'améliorer et sont restés inégalés. ■

Jose Luis Aitel

# LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS



## Asia Star Computer

20 av. des Salettes - 75018 PARIS  
 ☎ 42 57 56 01 - Fax 42 56 01 74  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## New Star Computer

7 rue Maréchal de Saxe - 93  
 92119 CLICHY  
 ☎ 47 07 70 01 - Fax 47 07 45 25  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## EET Computer

100 bd de la Vierge - 75013 PARIS  
 ☎ 42 40 55 02 - Fax 42 40 74 90  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## TEK Computer

150 rue des Pavillons - 75020 PARIS  
 ☎ 43 50 07 01 - Fax 43 50 03 49  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## SULLIVANS Computer

18 av. de la République - 75011 PARIS  
 ☎ 42 20 67 01 - Fax 42 24 91 01  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## TEK Computer Strasbourg

Av. de la République - 67000 STRASBOURG  
 ☎ 60 81 03 20 - Fax 60 81 45 03  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## TIME Computer

67 av. des Entrepreneurs - 75013 PARIS  
 ☎ 45 26 20 00 - Fax 45 22 57 74  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## SULLIVANS ENTREPRISE FRANCE

1 rue des Entrepreneurs - 75011 PARIS  
 ☎ 45 26 20 00 - Fax 45 20 95 75  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## Borsari Computer International

144 av. de la République - 92000 NANTERRE  
 ☎ 46 22 30 00 - Fax 46 22 30 30  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## IWT International Computer

18 av. de la République - 75011 PARIS  
 ☎ 42 20 67 01 - Fax 42 24 91 01  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## EET Computer

100 bd de la Vierge - 75013 PARIS  
 ☎ 42 40 55 02 - Fax 42 40 74 90  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## Asia Star Computer Grenoble

67 av. de la République - 38000 GRENOBLE  
 ☎ 76 02 30 00 - Fax 76 02 30 30  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## TEK Computer

100 bd de la Vierge - 75013 PARIS  
 ☎ 42 40 55 02 - Fax 42 40 74 90  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h



## TEC Computer

11 bis av. Gambetta - 06100 NICE  
 ☎ 55 91 45 76 - Fax 93 80 46 23  
 heure de service :  
 du lundi au vendredi  
 9h - 18h

Les produits distribués



Périphériques, nouveautés et configurations



# CONFIGURATIONS

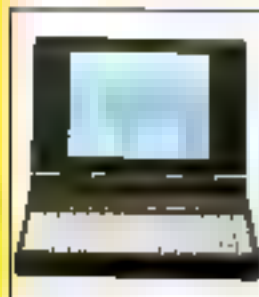


Modèle	AT 386 SX 18	AT 386 SX 20	AT 386 DX20	AT 386 DX 25 C	AT 386 DX 33	Hyper AT 486 25	Hyper AT 486 33
Processeur	4008583 MHz	4008583 MHz	4008583 MHz	4008583 MHz	4008583 MHz	4008583 MHz	4008583 MHz
Microcarte				640 (intégré)	640 (intégré)	1 Mo + 64 Ko	1 Mo + 64 Ko
Bahut	AT 386 SX 18	AT 386 SX 20	AT 386 DX20	AT 386 DX 25 C	AT 386 DX 33	Hyper AT 486 25	Hyper AT 486 33
Tableau tactile	1 Mo + 64 Ko	1 Mo + 64 Ko	2 Mo + 32 Ko	2 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko
Mémoire RAM	1 Mo + 64 Ko	1 Mo + 64 Ko	2 Mo + 32 Ko	2 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko
Extensible à...	1 Mo + 64 Ko	1 Mo + 64 Ko	2 Mo + 32 Ko	2 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko	4 Mo + 32 Ko
Lecteur optique	514 - 12 Mo	514 - 12 Mo	514 - 12 Mo	514 - 12 Mo	514 - 12 Mo	514 - 12 Mo	514 - 12 Mo
Séries	AT 386 SX 18	AT 386 SX 20	AT 386 DX20	AT 386 DX 25 C	AT 386 DX 33	Hyper AT 486 25	Hyper AT 486 33
Carte vidéo AT les "Rapides"	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs	pour 2 lecteurs / 2 lecteurs
Clavier	12 touches / 12 touches	12 touches / 12 touches	12 touches / 12 touches	12 touches / 12 touches	12 touches / 12 touches	12 touches / 12 touches	12 touches / 12 touches
Logiciel, drivers	MS-DOS 4.044 - OS Basic en français - Mouse - Drivers pour Windows 3.01 (logiciel VGA haute résolution)						
Devis de		Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Module VGA monochrome 14"					
40 Mo - 30 ans	1 990 F	3 290 F	3 890 F				
80 Mo - 18 ans	10 290 F	11 490 F	13 290 F	14 990 F	16 690 F		
110 Mo - 30 ans	11 590 F	12 790 F	14 590 F	16 290 F	17 990 F		
200 Mo - 18 ans						26 990 F	29 290 F
		Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Module VGA couleur 14"					
40 Mo - 30 ans	3 490 F	4 790 F	5 390 F	6 090 F	6 790 F		
80 Mo - 18 ans	12 190 F	13 390 F	15 190 F	16 890 F	18 590 F	25 490 F	28 390 F
110 Mo - 30 ans	13 490 F	14 690 F	16 490 F	18 190 F	19 890 F	26 790 F	29 690 F
200 Mo - 18 ans						34 990 F	37 890 F
		Modèle avec carte graphique Super VGA 16 bits + Module VGA couleur 14"					
40 Mo - 30 ans	10 690 F	12 290 F	13 890 F	15 490 F	17 090 F	24 090 F	26 690 F
80 Mo - 18 ans	13 090 F	14 690 F	16 290 F	17 890 F	19 490 F	26 490 F	29 090 F
110 Mo - 30 ans	14 390 F	15 990 F	17 590 F	19 190 F	20 790 F	27 790 F	30 390 F
200 Mo - 18 ans						36 990 F	39 590 F
Options :	Module Windows 3.0 français		1 390 F				
	Module Super VGA + Module Sony WinScan ou NEC 3D		1 490 F				

Tarif Juin 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

Adresses

Promotions, nouveautés, périphériques



**17 800 F TTC**

### PROCESSEUR

Processeur 80386SX-20 10-20 MHz  
Support coprocesseur 80387SX 20

### MEMOIRE

Mémoire RAM 1Mo extensible à 4Mo  
Mémoire ROM 64Ko  
Support EMS 4.0

### UNITES DE STOCKAGE

1 lecteur 3 1/2" 720Ko/1,44Mo  
1 disque dur 2 1/2" 20Mo, 23ms  
(disque dur 40 Mo en option)

### AFFICHAGE

Ecran LCD VGA/EGA/CGA/MDA  
compatible 640 x 480, 16 niveaux de gris)  
connecteur externe pour écran VGA couleur

### CLAVIER ET INTERFACES

Clavier 63 touches  
2 ports série RS232 1 port parallèle  
1 port lecteur 5 1/4" externe

### BATTERIE - DIMENSION - POIDS

Batterie rechargeable  
Dimension : 21 x 33 x 5 cm  
Poids : 3,5 Kg

OPTION	PRIX TTC
Pack batterie supplémentaire	950 F
Pavé numérique externe	530 F
Extension mémoire de 1 Mo à 2 Mo	1 090 F
Extension mémoire de 1 Mo à 5 Mo	3 160 F
Coprocesseur 80387 SX 20	2 480 F
MS/Dos 4.01	580 F
Windows Microsoft 3	1 480 F

## SPECIALE PROMO



### FAMILIO III 286 16 MHz

Microprocesseur Intel 286 16 MHz

- Boîtier AT 200 watts
- 1 Mo RAM 100 ns, extensible à 2-4 Mo sur carte mère compatible EMS
- Lecteur 5 1/4" - 1,2 Mo haute densité
- 2 sorties série et 1 parallèle
- Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- MS-DOS 4.01 - Gw-Basic

Modèle	Mode affichage	Disque dur	Prix TTC
Familio III M	VGA monochrome	40 Mo 28 ms	6 890 F
Familio III V	VGA couleur	40 Mo 28 ms	8 030 F

Tarif Juin 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an



## LECTEURS DE DISQUETTES

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## DISQUES DURS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## MONITEURS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



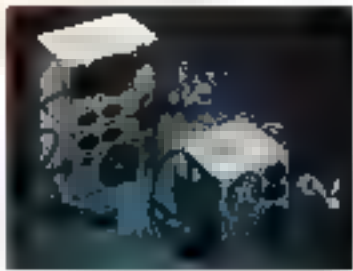
## CLAYERS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## SOURIS et SCANNERS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## ALIMENTATION & ONDULEURS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## BOITIERS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## CARTES MERES

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## CARTES ENTREE-SORTIE

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## CARTES GRAPHIQUES

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



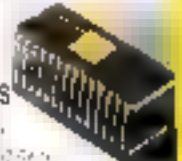
## CARTES CONTROLEURS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## LOGICIELS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500



## COPROCESSEURS

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500

## MEMOIRES

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500

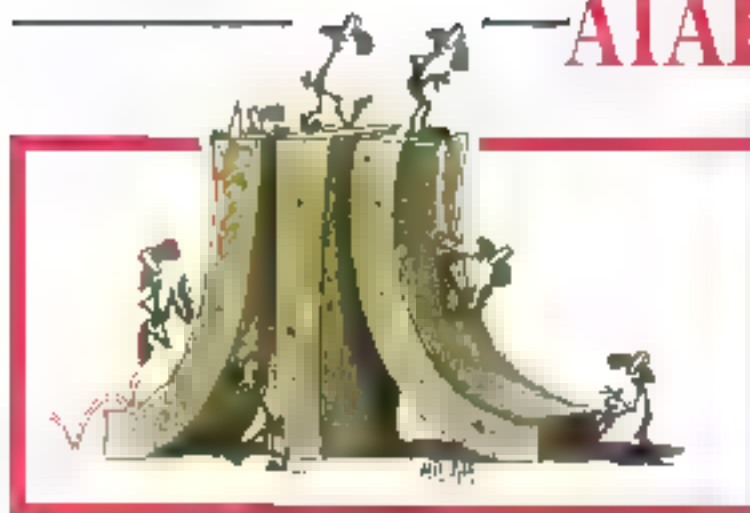
## IMPRIMANTES

3M Floppy Diskette Drive	425
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	550
3M Floppy Diskette Drive	490
3M Floppy Diskette Drive	500
3M Floppy Diskette Drive	500

Prix juin 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées

Adresses, configurations, nouveautés, promotion

PHOTOCOPIER PERMIS



## ACTUALITES

*Les nouveautés du monde Atari*  
Fabrice Desmedt

## BANCS D'ESSAI

*Burotext, l'utile et l'accessoire*  
Fabrice Desmedt

*Cap 23 et Cirrus 2, pas de usage*  
Fabrice Desmedt

## DOSSIER

*Offrez-vous un microserveur I*  
Fabrice Desmedt

## ACTUALITES

# Sur le front des nouveautés

## Sauvegarde sur bande

**P**rotar, spécialiste allemand du disque dur pour Atari, propose deux streamers avec interfaces SCSI et DMA. Ils disposent d'un système de compression des données avec correction automatique des erreurs de copie. Le Profile T60 utilise des cartouches de 58 Mo et sauvegarde à la vitesse de 5 Mo/min. Le Profile T130 offre quant à lui une capacité de 150 Mo par cartouche, avec une vitesse de 6 Mo/min. Ces deux modèles sont vendus respectivement 5 894 F HT et 7 159 F HT.

## Calligrapher Power, presque un intégré

**V**ous prenez Calligrapher, traitement de texte graphique, et LDW Power, tableau-grapheur compatible Lotus 2.2 vous ajoutez un convertisseur automatique de fichiers LDW au format Calligrapher fonctionnant en accessoire, et voici Calligrapher Power. Pour l'occa-

sion, l'éditeur Upgrade fait bien entendu un effort sur le prix : 1 680 F HT. Notons cependant que le terme « base de données LDW Power » relève de l'exagération. Ce logiciel offre, comme 1-2-3, des fonctions de tri, mais il s'agit bien d'un tableau-

## Les médecins aiment le ST

**L**e secteur médical est certainement celui où Atari est le mieux implanté, avec 1 200 médecins équipés d'un ST sur un total d'environ 8 000. Ceux-ci utilisent les logiciels spécialisés proposés par NSI-Santé, adaptés aux différentes professions médicales, l'intègre médical Proteus d'Ordonews, prime par notre confrère « Le Généraliste » ainsi qu'au dernier Festival des logiciels médicaux de Pau, ou l'une des solutions portables d'A.D.G. à base de Portfolio. Fort de ce succès, Atari organise des réunions de présentation et d'initiation à l'informatique médicale, en collaboration avec le journal « Le Généraliste ». Celles-ci ont lieu chaque deuxième jeudi du mois, de 9 à 12 heures dans le show-room d'Infomart au CNIT.

## La parole est d'argent...

**P**uisque le silence est d'or, Euro-maque Technologie propose un « lot silence » pour véritablement de disque dur ou de Mega ST. Il est vendu 125 F et s'installe simplement sans aucune soudure. Une excellente initiative. On trouve également au catalogue de cette société moules petits accessoires pour faciliter la vie, comme un interrupteur de protection à diode (125 F), un amplificateur stéréo spécial STE avec deux sorties casque (290 F avec casque) ou un cordon pour disque dur DMA long de 1 mètre.

## Adebug compatible Turbo C

**L**a nouvelle version du débogueur d'Arctace, Adebug C+, est compatible avec Turbo C version 2, l'un des outils de développement favoris des programmeurs sur Atari. Turbo C pour ST, développé par le distributeur de Borland en Allemagne, devrait être désormais distribué par une nouvelle société

créée par ses concepteurs, ce qui devrait faciliter son importation officielle en France. Adebug C+ est distribué par Arctace au prix de 835 F HT (mise à niveau à partir d'Adebug : 337 F HT) et Adebug Pro C+ en cartouche au prix de 1 425 F HT.

## Scanners moins chers

**L**e scanner ZZ-Scan MC332 (300 ppp, 32 niveaux de gris) de Human Technologies vient de voir son prix largement baisser. Il est vendu désormais 7 125 F HT complet, avec le scanner lui-même, un Canon IX-12F, l'interface et le câble de liaison ainsi qu'avec le logiciel de retouche d'image et de dessin ZZ-Lazy Part. Le scanner Canon IX-30 F, plus performant avec une numérisation en 600 ppp et 256 niveaux de gris en 18 secondes, est vendu quant à lui 9 950 F HT sous le nom de ZZ-Scan MC-656, avec ZZ-Lazy Part. ZZ-Scan (pour accéder à tous les paramètres du scanner) et le logiciel de photocopie ZZ-Erox, qui régie le nombre de copies, réalise agrandissement ou réduction et sortie sur imprimante. ■

Fabrice Desmedt

# Burotext, l'utile et l'accessoire

*Face aux poids lourds du traitement de texte, Burotext joue la carte de l'originalité. Rapide, adapté à la rédaction de petits textes uniquement, il présente des lacunes mais se rattrape en partie sur des fonctions performantes pour un usage bureautique. Il est accompagné de trois accessoires, calculatrice, agenda et répertoire.*

**B**urotext est un traitement de texte d'origine allemande, qui cube III différence. Avec raison, car face aux poids lourds déjà bien implantés (Le Rédacteur, Calligrapher, Signum, sans parler de 1st Word Plus ou de Beckertext), il faut soit frapper fort en proposant un logiciel très performant, soit chercher une niche. Burotext est un traitement de texte économique, puisqu'il est vendu 666 F HT avec plusieurs accessoires,

d'ailleurs vendus séparément sous le nom de ST-Ki (calculatrice, agenda, répertoire). Comme Le Rédacteur, il a choisi la rapidité, donc le mode caractère. La comparaison s'arrête là, car le nouveau venu ne peut prétendre rivaliser avec lui.

Burotext est destiné à la rédaction de petits textes, puisque le nombre de pages, curieusement, est limité à dix. Il joue la rapidité - et y réussit - et la simplicité - où il réussit moins. Il faut par exemple passer par une option « formatage » pour modifier la présentation (centrer, drapeau gauche, justifier) et un « remplacer partout » est impossible : la chaîne de caractères remplaçant celle sélectionnée est plus longue. L'absence du traditionnel ascenseur sur le côté du texte rend moins agréables les déplacements importants au sein du texte, les raccourcis clavier ne couvrant pas tous les cas de figure.

Autre limitation, seules trois polices, en plus de la police système, sont livrées avec le logiciel. Il est cependant possible d'en importer une supplémentaire au format Degas, utilisé par Tempus, Stud... Le logiciel assure à la demande la division automatique des mots en fin de ligne, avec possibilité d'apprentissage. Cette coupure de mot n'est pas paramétrable (on ne peut pas choisir le nombre minimal de lettres exigées pour que la coupure s'effectue ou le nombre maximal de coupures successives) et, au dé-

part, le catalogue est vide. Autant dire que cette option n'est pas réellement utilisable. Dernier regret : « l'égoïsme » de Burotext. Il n'importe et n'exporte que son propre format et le code ASCII.

## Fonctions avancées

Burotext rattrape ses faiblesses par un certain nombre de fonctions avancées. Il est ainsi possible de réaliser des marges, ce qui n'est pas souvent le cas sur des produits aussi bon marché. D'aligner des chiffres sur la virgule ou le point et de faire de petits calculs (addition, soustraction, multiplication, division, pourcentages...). Cette caractéristique est fort utile en association avec l'un des points forts du logiciel, la création de formulaires. Un formulaire se crée facilement, en présentant normalement une page, puis en « verrouillant » les lignes désirées et en affectant un certain nombre de signes pour les réponses. Burotext assurera donc clairement et rapidement la réalisation de lectures, sans le recours à un logiciel plus spécialisé.

On notera également la présence de ce que les auteurs appellent avec un zeste d'exagération des « macros », c'est-à-dire l'enregistrement d'une séquence de signes (formules répétitives comme des tournures commerciales ou de politesse) que l'on rappelle par une simple combinaison de touches. Chaque macro

**BUROTEXT**

TRAITEMENT DE TEXTES

GESTION DE FORMULAIRES

FACTURATION - CALCULS MATHÉMATIQUES

AGENDA - CALCULATRICE

RÉPERTOIRE COMPOSITEUR TÉLÉPHONIQUE

NOT LINE NUMÉRIQUE

STC



**Burotext, plus qu'un traitement de texte.**

peut contenir jusqu'à 160 signes, et le nombre maximal de macros est de 32 000 !

Les accessoires livrés en plus de Burotext saisiseront les amateurs du genre. La calculatrice offre les fonctions essentielles, dont le calcul direct du montant d'un prix hors taxes

à partir de toutes taxes. Le répertoire est équipé d'un numérateur automatique qui fonctionne soit ■ fréquence vocale, en plaçant le combiné sur le haut-parleur du moniteur, soit plus sûrement ■ ayant un crinétel connecté à l'ordinateur.

L'agenda, enfin, affiche au choix une journée, une semaine ■ ■ mois. Un système d'alarme rappelle les rendez-vous. Cinq alarmes sont programmables simultanément, avec un système de joker pour des répétitions automatiques (chaque jour, chaque mois...). Si l'ordinateur est éteint au moment de l'alarme, celle-ci s'active automatiquement quand on l'allume à nouveau. Ceux qui possèdent un 1040 ne doivent pas oublier de régler l'horloge à chaque fois, puisqu'elle n'est pas sauvegardée en mémoire.

L'ensemble de ces trois accessoires représente 320 Ko en mémoire vive, ce qui n'est pas rien. Avec la table toujours plus importante des logiciels professionnels qui exigent pour la plupart un minimum de 1 Mo de mémoire pour travailler confortablement, la mise en place de mémoire supplémentaire est fortement conseillée. Elle est désormais possible à un coût raisonnable, même sur les Mega 1 et les STF. ■

Patrice Desmet

**BUROTEXT**  
 Prix : 666 F HT  
 Éditeur : SSD  
 Distributeur : Log-Access  
 (75004 Paris)

Pour plus d'informations contactez :

# LE TRIUMPHAL DES PRIX

**286-12**  
 1 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 7.100

**386-SX-16**  
 1 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 9.000

**386-SX-20**  
 1 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 9.800

**386-20-DX**  
 1 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 9.800

**386-26**  
 1 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 7.100

**386-33 - 64 Mo**  
 4 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 9.800

**486-25 Mo, intégrée**  
 4 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 9.800

**486-33 Mo, intégrée**  
 4 Mo de RAM  
 Lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo  
 CD 40 Mo/24 ms  
 2 ports séries  
 1 port parallèle  
 Moniteur couleur super VGA 1024x768  
 Carte VGA 172 Ko  
 Boîtier 1040 ou 1040S  
 Souris et câble  
 Prix TTC 9.800

**Imprimantes**  
 Prix TTC:

**BJ 10 E**  
 2.500 frs

**BJ 330**  
 5.000 frs

**OUVERTA SIGNEZZO**  
 2.850 frs

**LASER 1p/1mm**  
 8.300 frs

## TRIUMPHAL

Equipement professionnel Atari - Informations

- Options : 1 Mo de RAM - 500 Ko ; 1 lecteur : 600 Ko ; etc... Remarque : vous  
 - Matériel grandes marques monté et testé par nos soins. Epécifications et prix révisibles sans avis.  
 - Garantie un an, pièces et main d'œuvre.  
 - Ouvert de 10h à 19h du lundi au samedi.

8T, rue Amélot 75011 Paris. tél: (1) 48 06 77 77. fax: (1) 47 09 23 83.

## Cap 23 et Cirrus 2, pas de nuage

*Extrados arrive avec une gamme de modems à des prix « Atari ». Le Cap 23 est le modèle le plus simple, fonctionnant en V23. Il se place sur le port cartouche et se fait oublier, puisqu'il n'exige aucune alimentation extérieure. En association avec le logiciel Cirrus, il émule parfaitement ■ minitel.*

**Le port cartouche  
de l'Atari sert enfin !**

**L**e Cap 23 est le modem le moins cher du marché. Il est vendu 498 F HT par Extrados. Il se présente sous la forme d'un petit boîtier 19 x 5,5 x 2,3 cm qui se place sur le port cartouche. Aucune alimentation extérieure n'est nécessaire. Il est conforme aux recommandations V23 (1 200/300 bps) et V25 (réponse

automatique). Son fonctionnement exige ■ accessoire qui sert raster très discrets, puisqu'il occupe moins de 7 Ko en mémoire.

Le fichier ressources (RSC) est lui aussi très peu encombrant (5 Ko). Le Cap 23 fonctionne avec les différents émulateurs minitel. Cirrus d'Extrados, mais également Emulcom 3 (Atari France) ou ZZ-Corn (Human Technologies). La numérotation automatique à partir du logiciel fonctionne avec Cirrus et Emulcom 3, mais pas à partir de ZZ-Corn

rotation comprise, mais elles sont doublées au clavier de façon intelligente (Help pour guide, Home pour sommaire, flèches curseurs pour retour et suite...). En plus de l'émulation minitel, Cirrus 2 transfère des fichiers selon les protocoles capture et imprime des pages vidéotex, qu'il transforme ■ besoin en code ASCII. Pour réduire le temps de connexion, il est possible de préparer à l'avance en mode déconnecté des messages de la longueur d'un écran (21 lignes de 40 caractères).

Cirrus 2 se transforme également en répondeur-enregistreur télématique. En cas d'appel, il décroche et envoie un message. Le correspondant peut laisser à son tour un message de la longueur d'un écran maximum. Le nombre de messages stockés est limité à ■. Pour 150 F TTC, que demander de plus ? ■

Patrice Desmedt

### Facile !

Un logiciel minimal d'émulation minitel, Cirrus 1, est fourni gratuitement. Extrados propose d'autre part, pour un prix modique, le logiciel de communication Cirrus 2.0. Ce dernier est efficace, et s'utilise soit comme programme, soit comme accessoire selon la mémoire disponible. Son apprentissage ne demande que quelques minutes. Le principal regret porte sur la petite taille de la représentation de l'écran du minitel, au moins sur ■ moniteur monochrome, le seul sensiblement utilisable pour un usage bureautique. Lorsque l'on est habitué à la très grande visibilité de ZZ-Corn, il est difficile de s'habituer à lire d'aussi petites lettres !

Toutes les fonctions du minitel sont accessibles à la source, numé-



**CAP 23**  
Prix : 498 F HT  
Éditeur : Extrados  
(38240 Meylan)

**CIRRUS 2.0**  
Prix : 127 F HT  
Éditeur : Extrados  
(38240 Meylan)

Pour plus d'informations contacter 2

ETUDIANT OU PROFESSIONNEL les entreprises ont besoin de spécialistes en

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET PRODUCTION

Vous êtes

- **INGÉNIEUR ou UNIVERSITAIRE** (ou expérience professionnelle équivalente)
- **Intéressé par :** - **L'INFORMATIQUE AVANCÉE**  
(UNIX, C, PROLOG, LISP, Systèmes Experts, ...)
- **LA PRODUCTIQUE**  
(CFAO, Gestion de Production, Maintenance, ...)

L'INSTITUT SUPÉRIEUR D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE ■ **PRODUCTION AUTOMATISÉE**  
vous propose



**ISERPA**

**UNE ANNÉE DE FORMATION  
DE HAUT NIVEAU (BAC + 6)**

à l'intersection de ces deux domaines de pointe  
au cœur des préoccupations industrielles.

**ISERPA - Jean-Charles AKIF** - 122, rue de Frémur - BP 305 - 49003 ANGERS CEDEX 01

Tél. :  
**41 44 49 44**

SERVICE-LECTEURS N° 713

## EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

- Installation possible du logiciel protégé sur tout type de configuration
- Pas de restriction de site ou de disque(s) physiques.
- Protection des CD-ROM et CD-R avec un système de 100% logiciel.

- Sécurité à 100% contre la copie
- Respect des lois de droit de propriété

Meilleure version 2.1  
Compatible...

- Haute protection par logiciel (contre Copy il PC, Copyright, etc.)
- Faible coût par copie.
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

PROTECTOR  
2 950 F HT

Pour vos renseignements contactez :

**INNOSOFT - (1) 45.06.76.91**

2, rue des Bourneils 92150 SURSENES - FAX (1) 47 20 62 69

125, rue de la République, 92000 Nanterre - Tél. (1) 47 20 62 69 - Fax (1) 47 20 62 69

### BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

- 1. Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 9 569,90 F TTC (9 480,70 F TTC + 89,20 TTC de port)
- 1. Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 11 121,90 F TTC (10 985,70 F TTC + 36,20 TTC de port)
- 1. Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/illimité à 10 479,90 F TTC (10 814,70 F TTC + 66,20 TTC de port)
- 1. Je désire recevoir une brochure de démonstration et une documentation.

Ci-joint mon règlement :

- 1. Chèque \_\_\_\_\_ Date d'expiration : \_\_\_\_\_
- 1. Carte Bleue Numéro : \_\_\_\_\_ Date d'expiration : \_\_\_\_\_
- 1. Contre-remboursement (80 F TTC de frais supplémentaires)

NOM : \_\_\_\_\_

SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

CODE POSTAL : \_\_\_\_\_

VILLE : \_\_\_\_\_

À renvoyer à INNOSOFT, 2, rue des Bourneils 92150 SURSENES

SERVICE-LECTEURS N° 214



# OFFREZ-VOUS UN MICROSERVEUR !

**L'offre de logiciels de création et de gestion d'un microserveur télématique est maigre. Mais les deux sociétés qui se sont spécialisées dans ce domaine ont aujourd'hui une solide expérience. Avec les produits de France-Teaser et de Must Informatique, la mise en place d'un serveur efficace est à la portée des artisans et des plus petites des PME.**

La télématique est entrée dans les mœurs. Une fois le temps de la polémique révolu, reste une certitude. Le minitel est intégré à notre univers. Les entreprises dont la taille et l'activité génèrent un trafic important font appel à une société extérieure pour la réalisation et l'hébergement de leur serveur télématique. Les autres, surtout si leur clientèle est en majorité locale, ont la solution du microserveur. Avec un logiciel de composition de page adapté, les écrans sont rapidement conçus. Un autre logiciel assure la gestion du serveur manuelle ou automatique, avec une petite messagerie.

L'arbitrescence restera simple, mais l'usabilité est assurée par ce type de serveur. Les clients trouvent les informations recherchées passent avec facilité des répertoires. Le serveur peut être également destiné à des commerçants en déplacement qui communiqueront eux aussi des éléments et laisseront des messages à n'importe quelle heure. A condition évidemment de bien prendre en compte les limites imposées par le mode vidéotex, un microserveur servira de nombreux services.

Deux sociétés se sont particulièrement spécialisées dans ce domaine. France-Teaser et Must Informatique Télématique. Chacune d'elles propose

un ensemble complet de logiciels pour la création et la gestion d'un microserveur. Les produits France-Teaser se caractérisent par des prix exceptionnellement bas, même pour le minitel. Avec la présentation des manuels se ressent de cette option extrême: les logiciels sont quant à eux performants. Videoteaser et Pro Videoteaser transforment des images au format vidéotex. Compoteaser et Graphseer sont des composeurs vidéotex et Repteseer un serveur manuelle. Tous ces logiciels fonctionnent sur l'ensemble de la gamme Atari: 520 ST compris, quelle que soit la version du TOS.

Avec Videoteaser, la reprise d'images et leur transformation au format vidéotex est très fine, et réalisée avec une qualité optimale. Les contraintes du minitel sont prises en compte pour traduire au mieux les couleurs en niveaux de gris. Il est possible de charger des images au format Neochrome, Degas P1, P2, P3, PCL, PC2 et PC3, TNY (Tony, domaine public), ART (ArtDirector), SCS, SCI et SC2 (Scanworks), DDD (Doodle, domaine public) et PIC (Plus Paint) ainsi que RCH (22-Rough). On travaille ensuite les images avec l'éditeur graphique intégré.

Diaprosid est également livré pour la réalisation d'un slide show automatique sur minitel. La version Pro reprend les mêmes fonctions, mais la rétrocompatibilité de l'ensemble des routines assure une transformation d'une image 320 x 200 en une seconde et celle d'une image haute résolution en 5 secondes. La taille de la zone d'arrivée peut être définie et l'éditeur est largement amélioré, avec la présence des fonctions de base de tout logiciel de dessin (cercle, ellipse, boîte de déplacement de blocs, remplissage, permutation des couleurs...).

## La gamme France-Teaser

Compoteaser est un composeur vidéotex dynamique, pour la réalisation de pages de texte. Il comprend un éditeur, des boîtes d'attributs pour créer des effets (rouge au blanc, lettres en double hauteur, cliquettement) et placer des caractères spéciaux (flèches...). Une fonction bloc pour déplacer ou couper une partie de l'écran. Il est également possible de créer neuf macro-routines.

Graphseer complète Compoteaser, en permettant la réalisation de graphi-



Videoteaser: la retouche d'images avec l'éditeur graphique intégré.

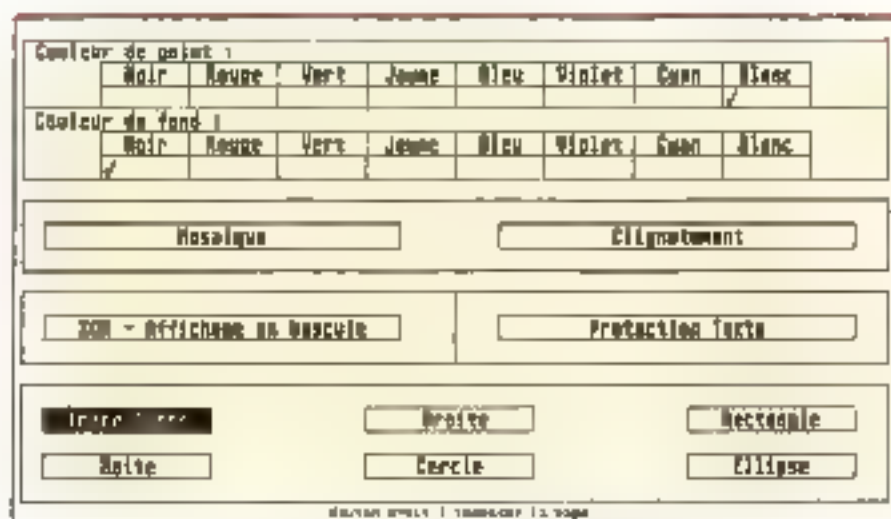
ques qui seront récupérés par ce dernier, afin d'obtenir sur un même écran texte et dessin. Outre les classiques crayon large, croisé, ligne, Drawteaser offre différents outils pour faciliter le travail : découpage et incrustation de bloc, remplissage rapide, grille en pâte, effet de miroir. Une fois terminée, la page sera dynamisée à l'aide du module Dynateaser, pour varier les effets d'affichage.

Repfeaser est l'actualité des logiciels de France-Teaser. Ce serveur propose une fonction avec un simple minitel, c'est-à-dire le modem le moins cher du marché. Il peut présenter jusqu'à cinq journaux cycliques de vingt pages (avec passage d'un écran à l'autre par la touche « suite »). Il comprend trois messageries différentes : Une « Sysop » (System Operator) pour les messages du serveur, une générale pour les annonces et une privée pour les boîtes aux lettres.

Il est également possible d'offrir un service de téléchargement de fichiers. Le programme de réception Recepteaser livré avec Repfeaser appartient au domaine public et est donc récupérable à l'infini. Pour les hôpites qui préfèrent ne pas investir dans CompuLink et Grafvibes, Repfeaser est accompagné d'un petit compositeur. Malgré sa simplicité, Repfeaser dispose de l'essentiel. Il indique le nombre d'appels et de connexions et quatre modes différents : couverture du serveur à tous avec Bal, activation d'une Bal après une demande, ouverture aux seuls possesseurs d'une Bal et ouverture réservée aux personnes connaissant un code d'accès.

### Le « must » de Must

Le serveur de Must Intéranetique est le plus complet. Il existe en version monovoice ou multivoice pour transporter quel ST minitel que vous voulez. Must est encore plus. Il comporte en version de base une messagerie, différents forums, un affichage public, un service de petites annonces, des dialogues en direct (pour la version multivoice) avec jusqu'à quatre salons en jeu et un module de commandes capable de gérer 99 catalogues de 9 999 articles. Les articles sont recherchés par leurs premières lettres, le stock est automatiquement remis à jour après chaque commande et un bon de commande est automatiquement imprimé avec le



Écran et toujours le mode « graphique ».



Pre-Teaser : l'utilisation des fonctions graphiques sur un bloc prédéfini.

détail des articles et la somme totale à régler. L'import et l'export de fichiers sont assurés avec Superbase.

Pour faciliter la tâche de création du serveur, Must est livré avec une arborescence prédéfinie. L'utilisateur est tout bien sûr libre d'en créer de nouvelles. Un protocole de transfert est incorporé pour offrir un service de téléchargement. Le kit vidéotex se compose quant à lui d'un simulateur pour la visualisation, la sauvegarde et l'impression d'un écran vidéotex, d'un

compositeur et d'un vidéotextiseur d'images au format Degas. Le compositeur graphique est très complet, avec de nombreuses fonctions de saisie pour la création de rectangles, cadres, dégradés, fond de couleur et des fonctions de mise en page avec déplacement et copie de bloc. Une grille de saisie est également disponible. L'affichage dynamique est réalisé simplement en précisant l'ordre d'affichage des objets sur la page. Les images au format Degas Pxl et Pxl seulement sont

récupérés et affichés en trois-  
chromes. Les retouches s'effectuent à  
l'aide d'un pinceau.

Le Serveur Must est complété par  
Statel, un logiciel de composition de  
pages statiques. Il est capable de tra-  
vailler sur plusieurs pages en même  
temps (avec un maximum théorique  
de 256, mais avec 1 Mo de mémoire il  
faudra se contenter d'une quinzaine  
de pages). Tous types de polices sont  
disponibles (la normale, la DRCS ou  
« haute résolution » et une police gra-  
phique pour l'utilisation de gros carac-  
tères graphiques). Ce sont en fait les  
polices GDS qui sont transcrites et  
affichées sous forme de dessins en ca-  
ractères graphiques. On trouve égale-  
ment les outils traditionnels de dessin  
(tracé libre, droite, rectangle, cercle  
et ellipse), des manipulations de blocs  
avec symétries horizontale et verti-  
cale. Bien qu'essentiellement compo-  
sateur statique, Statel permet enfin  
d'animer l'affichage en définissant  
spécifiquement l'ordre d'apparition

## POUR QUELQUES INFORMATIONS DE PLUS

### LOGICIELS FRANCE-TEASER

Vidéo-teaser 2.0 : 245 FHT  
Pro-Vidéo-teaser : 835 FHT  
Compoteaser : 245 FHT  
Graf-teaser : 245 FHT  
Repteaser 2.01 : 160 FHT  
(France-Teaser, 92310 Sèvres)

### LOGICIELS MUST INFORMATIQUE

Statel : 1 265 FHT.  
Serveur Must mono-voie seul : 2 091 FHT  
Kit vidéo-teax : 826 FHT.  
Serveur Must mono-voie avec kit vidéo-teax :  
2 521 FHT.  
Serveur Must multi-voie avec carte deux-voies :  
5 200 FHT.  
Voie supplémentaire : 1 000 FHT.  
(Must Informatique, 50270 Barneville-  
Carteret). ■

des caractères de la page.

Les serveurs vidéo-teax sur Atari rivali-  
sent difficilement avec les produits  
les plus performants disponibles sur  
d'autres standards. Mais ils sont sim-  
ples à mettre en œuvre, très peu coû-  
teux et leurs prestations sont suffisan-  
tes pour tout nombre d'applications.

Les compositeurs sont eux d'un excel-  
lent niveau et lorsque l'on utilise les  
services de 3614, 15 ou 16, on se prend  
à penser que bien des serveurs pour-  
raient avoir recours à un logiciel de  
récupération d'image du niveau de  
Vidéo-teaser ! ■

Patrice Desmedt

## Une clé Microphar ne protège pas seulement vos logiciels. Elle vous protège de bien d'autres choses.

**Expérience :** Depuis 1983, 650 000 clés Microphar protègent les logiciels de 3 500 SSI et grandes entreprises - **Sécurité :** chaque client bénéficie d'une fabrication personnalisée, réalisée uniquement à sa demande - **Evolution :** les routines d'interrogation des clés sont maintenues dans plus de 130 langages sous DOS, UNIX, OS/2 et WINDOWS - **Pérennité :** 22 personnes assurent l'assistance-client et une innovation constante : clé électronique et clé à mémoire pour PC et PS, clé pour Macintosh, clé à microprocesseur pour micros, minis, stations de travail et tout ordinateur disposant d'un port série RS 232. **Nouveau :** notre dernière clé à microprocesseur dispose d'une mémoire programmable qui autorise de surcroît le contrôle d'accès. Aujourd'hui, Microphar exporte 55 % de sa production vers 11 pays d'Europe et aux USA.



# MICROPHAR

n°1 européen de la protection de logiciels



# TELECHARGEZ!

DECouvrez LE NOUVEAU TELECHARGEMENT DE **MICRO-SYSTEMES**

## 3615 MS1

### NOUVEAU



LA RUBRIQUE TELECHARGEMENT DU **3615 MS1**  
A ETE ENTIEREMENT REMANIEE AFIN DE VOUS  
OFFRIR DES CENTAINES DE LOGICIELS DE  
QUALITE. TOUTES LES SEMAINES DE NOUVEAUX  
LOGICIELS VOUS SERONT PROPOSES ET VOUS  
POURREZ CONSULTER LE HIT-PARADE DES  
MEILLEURS SOFTS TELECHARGES.

✂ Découper ici

### BON DE COMMANDE

NOM : .....

#### JE VOUS COMMANDE

PRENOM : .....

Le Kit ALADIN ( Cable + Logiciel ) : **149 F**

Le logiciel ALADIN : **55 F**

ADRESSE : .....

Total : ..... ( Frais de Port inclus )

#### JE POSSEDE UN

Atari ST

PC 5' 1/4

CODE POSTAL : ..... VILLE : .....

Amiga 500 ou 2000

PC 3' 1/2

VEUILLEZ NOUS RETOURNER CE BON DE COMMANDE REMPLI SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE  
ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL  
**LIBELLE A L'ORDRE DE DEDALE TELEMATIQUE** A L'ADRESSE SUIVANTE:

**DEDALE Télématique**

**5, rue Claude Mivière 92270 BOIS-COLOMBES**



## ACTUALITES

Christian Dos Santos

## BANCS D'ESSAI

*DeltaGraph 1.5 :*

*le complément indispensable d'Excel*

Christian Dos Santos

*The Norton Utilities 1.0 :*

*un jour ou l'autre vous en aurez besoin*

Christian Dos Santos

## DOSSIER

*La technologie TrueType d'Apple*

Christian Dos Santos

## ACTUALITES

### Nouveaux produits pour les Classic et II si

La carte graphique hautes performances, 24 bits, pour Mac II se permet d'accélérer les applications graphiques de près de 500 %. Cette carte comporte des sorties PAL et NTSC pour enregistrer les graphiques sur vidéocassette, grâce à l'extender vidéo RasterOps. Ce petit bijou est commercialisé au prix raisonnable de 8 900 F. Le Classic n'est pas en reste puisqu'une configuration ClearVue permet de connecter des écrans de 12 à 21 pouces Apple ou RasterOps. La version 19 pouces dispose d'un écran d'une résolution ■ 1 024 x 768 et la 21 pouces d'une résolution de 1 152 x 870, tous deux avec un rafraîchissement de 75 Hz, ce qui évite les scintillements. Ils sont disponibles aux prix de 13 500 F pour le 19" et de 16 900 F pour le 21".

### Un peu de littérature

Les éditions PSI viennent d'éditer un nouveau livre de 120 pages sur le logiciel ResEdit 2.0, afin d'en exploiter toutes les subtilités.

Son auteur, Jacques Cahiez, signe là un ouvrage complet et didactique, qui permettra, même aux novices, de manipuler les ressources du Macintosh. ResEdit n'est pas un utilitaire comme les autres. Bien le maîtriser, c'est mieux comprendre le Mac et son fonctionnement. C'est un logiciel indispensable aux programmeurs et très utile aux utilisateurs. N'attendez plus !

### Quatre drivers d'imprimante révolutionnaires

La société CDR Informatique sort quatre drivers d'imprimante qui permettent de piloter plus de mille imprimantes non Apple à partir d'un Macintosh. Les imprimantes concernées sont de technologies très variées : laser, jet d'encre, matricielle, thermique et couleur. Les drivers, dont les prix s'échelonnent entre 670 F et 1 830 F, sont disponibles chez les revendeurs Apple. Les possesseurs d'imprimantes non Apple vont enfin pouvoir connecter leur Mac à ces imprimantes. Le Mac s'ouvre donc un peu plus vers des environnements hétérogènes.

### Carte Ethernet sur Macintosh

Apple propose une carte Ethernet appelée EtherWorks de Technologie Works au prix surprenant de 2 990 F HT. Cette carte est fournie avec le driver EtherTalk, qui permet d'utiliser les protocoles AppleTalk. Elle est équipée de deux connecteurs qui autorisent la connexion avec ■ trois types de câblage Ethernet. La compatibilité est assurée avec tous les Mac de la gamme modulaire, même le II si, ■ utilisant l'adaptateur Nubus.

### WordPerfect 2.0 pour Macintosh

Une nouvelle version du fameux traitement de texte du monde PC fait son apparition. Cette version 2.0 n'est pas une simple amélioration de la première version. Le logiciel a été réécrit à plus de 90 %, afin d'améliorer la présentation, simplifier les fenêtres de dialogue et clarifier les menus. WordPerfect comprend une gamme étendue d'outils graphiques et un éditeur de macros performant. Une option de fusion permet de générer des docu-

ments en grand nombre, à partir d'une lettre-type et d'un fichier de données. Enfin, WordPerfect 2.0 inclut des filtres de conversions de données textes et graphiques. La version française est prévue pour l'été 1991, mais la version anglaise est disponible pour 2 800 F HT.

### La LaserMAX 1200

ISE-Cegos distribue la nouvelle imprimante LaserMAX 1200, développée par la société LaserMAX Systems. Cette imprimante utilise un langage de description de page, TrueImage ■ Microsoft, compatible avec le format TrueType d'Apple. TrueImage est compatible avec PostScript et utilise les fontes d'Adobe type 1. Sa résolution est de 1 200 x 800 gpp, avec une qualité proche de la photocomposition, bien que la LaserMAX 1200 soit une photocomposeuse de bureau. Elle imprime seize pages par minute au format A3 et vingt pages en A4. Cette imprimante est connectable ■ réseau AppleTalk et devient partageable par l'intermédiaire d'un serveur d'impression. Le prix est en rapport avec les prestations de ce périphérique : 153 000 F ; un an de maintenance (15 500 F HT en plus). ■

Christian Dos Santos

# DeltaGraph 1.5 : le complément indispensable d'Excel

*Le point fort de DeltaGraph : sa simplicité qui permet de réaliser en moins de cinq minutes un tableau ou un graphe complexe.*

**D**eltaGraph est certainement le plus simple des tableurs/graphes. Il possède néanmoins des options performantes et ses fonctions devraient satisfaire l'ensemble des utilisateurs, pour un travail rapide et particulièrement soigné.

DeltaGraph possède trois fonctions principales : une fonction de tableur, qui permet de générer des feuilles de calcul simples ou d'importer des données d'autres tableurs comme Excel ; la seconde fonction – point fort du logiciel – est la création et la présentation de graphes ou de tableaux dérivés des feuilles de calcul ; enfin, pour améliorer la présentation des données, DeltaGraph offre quelques outils de dessin qui permettent d'agir sur les composants d'un graphe, en sélectionnant chacun d'entre eux.

Tous ces modules sont évidemment intégrés et l'on passe de l'un à l'autre sans s'en rendre compte. Par exemple, lorsque vous importez une feuille de calcul d'Excel, celle-ci apparaît dans une fenêtre de calcul. Vous pouvez aisément modifier ses données. Pour faire un graphe, il vous suffit de cliquer sur l'icône « Tracer » et de choisir le type de graphes que vous désirez. Le graphe se dessine alors dans une fenêtre graphique. À partir de cette fenêtre, une palette de dessin permet d'ajouter des objets de dessin ou de texte afin d'améliorer la présentation du graphe ou des tableaux. On peut par exemple créer un titre dans un style de texte particulier et dessiner un logo en en-tête du document.

Le graphe peut être manipulé globalement ou décomposé en objets pour en modifier la présentation. On peut facilement modifier les attributs de couleur des différents composants du graphe : affecter une couleur différente à chaque courbe dans un graphe linéaire. On peut également placer un dessin dans le fond du graphique. La palette de dessin est assez complète : on peut éditer ces flèches des courbes de Bézier, des arcs et tous les objets classiques des logiciels de dessin.

## Graphes à gogo...

DeltaGraph propose 25 types de graphes en standard (graphes linéaires, 2D ou 3D, camemberts, à rubans, en couches ou encore topologiques). Mais vous pouvez aussi créer des graphes personnalisés en utilisant l'option du même nom. Les possibilités de création de tableaux et de graphes sont impressionnantes de part leur quantité mais aussi de part leur qualité. Une fenêtre graphique accepte plusieurs graphes et tableaux, ce qui permet de présenter dans une même fenêtre les données sous forme de tableaux et de graphiques.

L'importation de données est une opération primordiale et DeltaGraph est assez complet puisqu'il permet d'importer des fichiers ASCII, WKS (Lotus), SYLK, Trapèze, Excel 2.2 et CricketGraph). Les données importées remplissent la feuille de calcul, avec les libellés si la première ligne ou la première colonne des données importées contient du texte. Pour

les utilisateurs d'Excel, DeltaGraph permet d'établir un lien entre une feuille de calcul Excel 2.2 et une feuille numérique de DeltaGraph. Cela a pour avantage d'automatiser la mise à jour des graphiques réalisés dans ce dernier, à chaque fois que vous modifiez les données de vos tableaux Excel. Le report des modifications s'effectue lorsque vous choisissez l'option « mise à jour », mais les modifications de la feuille numérique sont effectuées automatiquement.

Pour les utilisateurs chevronnés, DeltaGraph possède un langage de commande interne (ICL) qui permet d'automatiser la création de graphes à partir d'autres applications, en définissant un script qui décrit le détail du graphe à dessiner. Ainsi, à partir d'HyperCard ou Excel, on envoie une liste de commandes vers DeltaGraph, qui génère automatiquement le graphe et le copie dans la presse-papiers. Il suffit ensuite de le coller dans votre document.

DeltaGraph est un outil d'un excellent rapport qualité/prix qui s'impose comme le complément d'Excel 2.2. D'ailleurs, Sofmart propose une version bundle avec Excel 2.2 au prix de 5 400 F HT.

Christian Des Santos



### DELTAGRAPH 1.5

Prix : 1 990 F HT  
Distributeur : Sofmart  
(93403 Saint-Ouen)

Pour plus d'informations contactez à

# The Norton Utilities 1.0 : un jour ou l'autre, vous en aurez besoin

*Les utilitaires Norton sont des outils indispensables pour récupérer vos données perdues, accélérer vos supports magnétiques et protéger vos fichiers.*

*Norton enfin  
sur Macintosh !*



**L**a gestion des documents sur le bureau électronique du Macintosh s'effectue avec une telle facilité et une telle rapidité que l'utilisateur, même le plus averti, peut détruire un fichier important par inadvertance. Dans ce cas, des heures de travail peuvent être remises en cause en quelques secondes. Mais un document détruit n'est pas forcément complètement effacé du support magnétique. Le processus de destruction d'un fichier, au niveau du système d'exploitation, consiste juste à déréférencer les blocs disques occupés par ce fichier, et ces blocs redevennent libres. Les informations contenues dans ces blocs ne sont donc pas effacées tant que ces blocs ne sont pas réalloués.

Ainsi un utilitaire tel que « Norton Utilities » peut retrouver le fichier en reconstituant le chaînage des blocs d'informations du document perdu. Il faut que ces blocs n'aient pas été réalloués entre-temps. Il est conseillé d'utiliser cet utilitaire dès que vous avez perdu vos données.

Norton Utilities est composé de quatre utilitaires principaux pour gérer, réparer, protéger, récupérer vos données et même accélérer votre disque dur. Il offre en plus quelques gadgets comme « DiskLight », qui vous informe à chaque fois qu'un disque est accédé, « Directory Assistant », qui ajoute des options aux fenêtres de dialogue standards d'ouverture ou de fermeture d'un document, par exemple la possibilité de créer un nouveau dossier... Il n'est pas nécessaire de charger

tous les utilitaires en même temps ; d'ailleurs, certains gadgets ne sont pas intéressants (KeyFinder ou FastFind par exemple).

Pour retrouver les données, l'utilitaire Norton inscrit des informations supplémentaires sur les disques. Mais il place occupée est minimale (2 Ko pour 20 fichiers protégés). De plus, vous n'êtes pas obligés de protéger tous vos fichiers. L'utilitaire « FileSaver » permet de préciser le nombre de fichiers à protéger et sur quel volume. C'est un fichier de démarrage (INIT) qui met à jour des informations sur tous les documents protégés que vous avez effacés. De cette façon, les données perdues sont récupérables tant qu'elles ne sont pas écrasées.

## Plus d'angoisse

L'utilitaire « Unerase » offre trois options de recherche d'un fichier perdu : la première est très rapide et utilise les données enregistrées par FileSaver pour reconstituer le fichier ; la seconde permet de retrouver un fichier en fonction de son type ; en dernier ressort, une option permet de chercher une chaîne de caractères qui se trouvait dans le fichier. Il faut reconstituer soi-même les données du fichier en recherchant les données les unes après les autres. C'est long, fastidieux et il faut se souvenir du contenu du fichier. Unerase permet de regrouper les données retrouvées dans un nouveau document.

Si vous avez un disque endom-

magé ou accidentellement reformaté, « Format Recover » peut restaurer celui-ci. La encore, cet utilitaire vous propose plusieurs méthodes pour tenter de réparer le volume soit en utilisant les données sauvegardées par FileSaver, soit en reconstituant les tables de fichiers du volume.

Pour accélérer un peu votre disque dur, Norton propose « Speed Disk » qui reorganise les données sur le disque. Cet utilitaire regroupe les données d'un fichier dans des secteurs contigus du disque et évite la dispersion des données sur le disque. Enfin, si vous désirez changer les données de votre disque, secteur par secteur ou même bit par bit, les utilitaires Norton offrent un éditeur de disque classique.

Dans l'ensemble, les Norton Utilities remplissent correctement leur fonction, avec efficacité et rapidité lorsque l'on utilise FileSaver. Il est donc recommandé de protéger un maximum de fichiers avec FileSaver. Pour les données les plus importantes, la meilleure solution reste de les verrouiller à partir du Finder et d'effectuer des Backup de ces fichiers régulièrement. ■

Christian Des Sentés

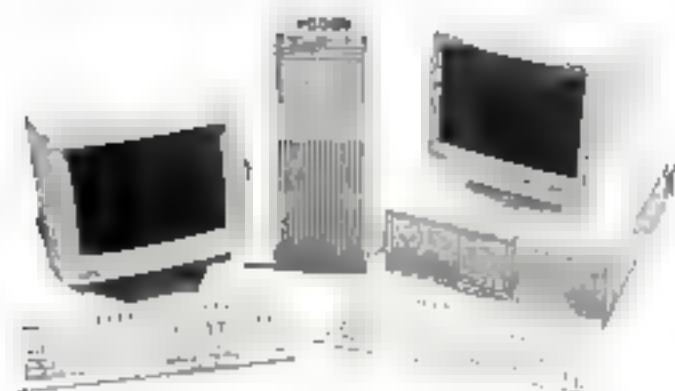
**THE NORTON UTILITIES  
FOR MACINTOSH**

Prix : 1 450 F HT  
Distributeur : France  
(92800 Puteaux)

Pour plus d'informations contactez :

# VOS SOUCIS SONT LES NOTRES

## PRIX ET QUALITÉ



— PROMOTION CONDULEUR 550 VA

### 3 300F

- MICRO COMPLET
- PIÈCES DÉTACHÉES
- ACCESSOIRES

N'HÉSITÉZ PAS À NOUS CONSULTER AU :

## 47.40.84.01

	Disque dur	Hercule	Monochrome VGA	Couleur VGA	Multisynchro VGA
AT 286-12 - Boîtier Mini-Tower - Carte mère 8/16 - 1 Mo RAM série et // - Lecteur 1,2 ou 1,44 Mo - Clavier 102 touches	40 Mo-28 ms	5 100F TTC	5 600F TTC	7 000F TTC	8 990F TTC
	80 Mo-17 ms	7 350F TTC	7 850F TTC	9 250F TTC	10 240F TTC
	100 Mo-17 ms	8 450F TTC	8 950F TTC	10 350F TTC	11 340F TTC
AT 386 SX-16 ou 20 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	8 050F TTC	8 550F TTC	9 950F TTC	11 490F TTC
	80 Mo-17 ms	10 300F TTC	10 800F TTC	12 200F TTC	13 190F TTC
	100 Mo-17 ms	11 400F TTC	11 900F TTC	13 300F TTC	14 290F TTC
AT 386-25 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	10 580F TTC	11 080F TTC	12 480F TTC	14 470F TTC
	80 Mo-17 ms	12 830F TTC	13 330F TTC	14 730F TTC	15 720F TTC
	100 Mo-17 ms	13 930F TTC	14 430F TTC	15 830F TTC	16 820F TTC
AT 386-25 Cache 64 Ko 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	13 900F TTC	15 000F TTC	16 500F TTC	18 200F TTC
	80 Mo-17 ms	15 900F TTC	17 000F TTC	18 500F TTC	20 200F TTC
	100 Mo-17 ms	17 500F TTC	18 500F TTC	19 900F TTC	21 000F TTC
AT 386-33 Cache 64 Ko 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	14 900F TTC	15 600F TTC	17 000F TTC	18 600F TTC
	80 Mo-17 ms	17 000F TTC	18 000F TTC	19 000F TTC	20 500F TTC
	100 Mo-17 ms	18 200F TTC	19 000F TTC	20 200F TTC	22 000F TTC

MATÉRIELS GARANTIS UN AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE, RETOUR EN NOS LOCAUX - TOUTS NOS PRIX SONT TTC ET SONT MODIFIABLES SANS PRÉAVIS - PORT NON COMPRIS - PHOTO NON CONTRACTUELLE - TOUTES LES MARQUES CITÉES SONT DÉPOSÉES - OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES



# LA TECHNOLOGIE TRUETYPE D'APPLE

**Apple a mis au point une nouvelle technologie en matière de description de caractères, qui permet d'imprimer un texte dans toutes les tailles. Cette technologie a l'avantage d'être peu onéreuse et permet à Apple de commercialiser deux nouvelles imprimantes à très bas prix : la StyleWriter (2 900 F HT) et la Personal LaserWriter LS (7 500 F HT), la moins chère des imprimantes laser du marché.**

La technologie TrueType fait partie intégrante du nouveau système 7.0 d'Apple jusqu'au moment où deux techniques étaient employées pour décrire des polices de caractères : la méthode Bitmap et le langage PostScript d'Adobe. Le Bitmap est une technologie très simple qui consiste à représenter chaque caractère point par point. Il est donc nécessaire de dessiner chaque caractère de chaque police dans différents formats. Cette méthode était employée par le Macintosh pour stocker les polices de caractères.

L'inconvénient majeur est qu'il faut charger dans le système une même police de caractères plusieurs fois, selon la taille désirée (10, 12, 14, ...). Premièrement, ces polices occupent de la place dans le système, ce qui oblige souvent à réduire leur nombre. Deuxièmement, il est nécessaire de charger chacune d'elles en utilisant un utilitaire appelé Font/D'A Move, toujours en standard avec le système. Le Bitmap offre l'avantage d'être facilement utilisable et n'importe quel utilisateur peut constituer lui-même, en la dessinant, une police de caractères personnalisée.

PostScript est un langage de description de données qui permet d'envoyer des commandes aux périphériques, pour qu'ils dessinent les caractères. Les avantages de PostScript sont nombreux. Il permet sur tout de dialoguer avec toutes les imprimantes équipées d'un traducteur PostScript et même avec les écrans qui possèdent un utilitaire de conversion pour l'affichage. Le problème majeur réside dans le fait que l'imprimante doit être capable d'interpréter les commandes du langage. Il faut

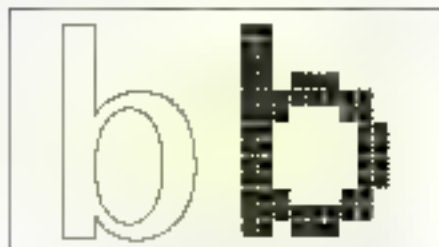


Fig. 1. - Différence de représentation entre le mode Bitmap et le mode TrueType.

donc utiliser des imprimantes puissantes ayant une puissance de traitement et une certaine capacité de stockage. C'est par exemple le cas des LaserWriter II NT ou II NX d'Apple ou de certaines imprimantes HP. Cette technologie est assez coûteuse puisque ce type d'imprimante nécessite un investissement d'au moins 20 000 F HT et, comme les polices PostScript, sont difficiles à mettre en œuvre, elles sont vendues à un prix élevé.

Au niveau commercial, PostScript pose aussi un problème pour les constructeurs qui veulent utiliser cette technologie pour leurs imprimantes. En effet, le langage est la propriété de la firme Adobe System qui profite actuellement de cette situation de quasi-monopole pour vendre les interpréteurs PostScript un peu comme bon lui semble. Les constructeurs deviennent ensuite dépendants de cette technologie et ne possèdent plus la même marge de manœuvre quant à la fabrication de leurs produits.

Cet enjeu commercial a poussé le constructeur Apple à créer lui-même un langage de description de polices de caractères, qui lui permet de vendre aujourd'hui des imprimantes d'une remarquable qualité pour un

prix défiant toute concurrence puisque la nouvelle laser d'Apple est le moins chère du marché. Certes, elle ne bénéficie pas des meilleures performances en matière de laser (assez lente) et n'est pas partageable en réseau. Mais elle s'écarte de PostScript pour intégrer la technologie TrueType, réputée comme étant beaucoup moins chère mais aussi de très bonne qualité.

## Description du modèle TrueType

Plutôt que dessiner chaque caractère comme c'était le cas avec les polices Bitmap, on essaye de décrire les caractères formellement et indépendamment de leur taille. Pour ce faire, TrueType se base sur un modèle mathématique et plus particulièrement les courbes de Bézier ingénieures de chez Renault et inverseur d'une « théorie » mathématique pour mieux approximer la pente d'une courbe. Simplement, une courbe de Bézier est composée de quatre points spécifiques : deux points d'extrémité encore appelés points d'ancrage, et deux points de contrôle qui ne sont pas sur la courbe mais qui définissent sa courbure. Ces deux derniers points sont situés entre les points d'ancrage, qui, eux en revanche, sont des points de la courbe. La position relative du point d'ancrage et du point de contrôle détermine la tangente à la courbe au point d'ancrage, ce qui définit sa direction. Le rayon de courbure est alors déterminé par l'éloignement du point de contrôle. TrueType reprend en principe pour décrire une image idéale (mathématique) des caractères.

Ainsi, un caractère est décrit par une série de points de contour (cf. Fig. 2). On retrouve deux types de

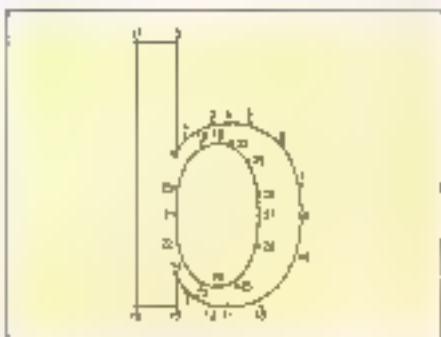


Fig. 2. - Représentation du caractère par une suite de points d'ancrage et de points de contrôle.

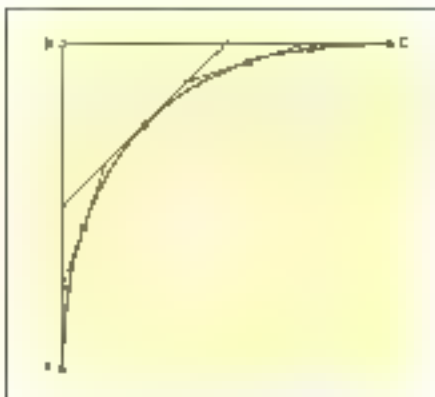


Fig. 3. - Approximation des courbes par équations quadratiques de Bézier.

points pour décrire le caractère. Les points d'ancrage, qui se trouvent sur le contour du caractère, et les points de contrôle, qui permettent de définir la courbure de la courbe. Pour dessiner le caractère le gestionnaire de fontes utilise une suite d'équations quadratiques de Bézier qui déterminent toutes les courbes du caractère en approximant chaque point de celles-ci. Par exemple, l'équation qui définit la courbe de Bézier décrite par les points A, B et C de la figure 3 est de la forme  $F(t) = ((1-t)^2) * A - 2t(1-t) * B + t(t+2) * C$ , avec  $t$  variant de 0 à 1 suivant le déplacement de la courbe du point A vers le point C.

Quand plusieurs points de contrôle se suivent, le gestionnaire de fontes de la Toolbox du Macintosh utilise un ensemble de courbes de Bézier pour dessiner le caractère. Mais un caractère peut être défini comme plusieurs ensembles de points qui seront chacun interprétés indépendamment. C'est le cas pour la lettre « b » minuscule qui possède un contour intérieur, les points 18 à 30 sur la figure 2, et un contour extérieur, les points 0 à 17. Si aucun point de contrôle n'est défini entre deux points d'ancrage, le contour devient une simple droite bornée par ces points d'ancrage.

## Le Font Manager

Pour gérer les polices et l'affichage des caractères, la Toolbox du Macintosh offre un ensemble de routines qui compose le gestionnaire de fontes ou Font Manager. C'est notamment lui qui va interpréter et composer chaque caractère aussi bien à l'écran que sur

une imprimante. Le nouveau gestionnaire du système 7.0 inclut les routines pour manipuler les polices TrueType, tout en restant compatible avec les polices Bitmap 8. Si vous possédez des polices TrueType, le Font Manager peut imprimer en TrueType sur les nouvelles imprimantes Apple. Cependant, la priorité est toujours donnée au Bitmap, plus facile et plus rapide à afficher puisque ce mode ne demande pas d'interprétation particulière de la police de caractères.

Les périphériques d'affichage (écrans et imprimantes) fonctionnent néanmoins un format Bitmap, avec des pixels pour l'écran et des points pour l'imprimante. Il faut donc fatalement interpréter le format TrueType pour pouvoir afficher les caractères. C'est le travail principal du gestionnaire de fontes qui va convertir chaque contour des caractères TrueType en Bitmap mais en respectant le plus possible les caractéristiques du périphérique d'affichage. Comme les pixels d'un écran ne correspondent pas tout à fait à la définition des points qui forment les contours d'un caractère, la traduction en Bitmap n'est jamais parfaite.

Cette imperfection est d'autant plus visible que la résolution de l'écran est faible. Pour estomper cette déformation des contours, TrueType fournit un langage de commandes qui permet de donner des instructions au Font Manager. Ces instructions vont lui indiquer comment changer et déformer astucieusement le caractère pour qu'il supporte correctement le passage en Bitmap. En suivant chaque contour du caractère, le gestionnaire détermine s'il doit ou non afficher un pixel en vérifiant si le centre du pixel se trouve à l'intérieur du contour (Cf fig. 4). Il est évident que plus l'écran a une haute résolution, plus la description du contour est précise et plus la représentation Bitmap est de bonne qualité.

Cette technologie a l'avantage d'être assez simple et le langage de description TrueType n'est certainement pas plus compliqué que PostScript d'Adobe System, pour finalement des résultats presque identiques. Avec le système 7.0, il suffit de déplacer les nouvelles polices de caractères dans le dossier système pour les installer et ainsi bénéficier de chaque police dans toutes les tailles possibles. Les polices TrueType sont malheureusement difficiles à créer soi-même et il faut donc les acheter.

La société française BitStream

(21200 Baume), spécialisée dans la création de polices de caractères PostScript et Bitmap, prévoit de fournir plus de 1000 polices TrueType d'ici à la fin de l'année. Les prix sont d'environ 800 F HT pour 7 polices TrueType. Le problème reste que TrueType n'est disponible qu'avec le système 7.0, qu'il est impossible de faire tourner avec moins de 2 Mo (et encore, il ne reste que 400 Ko pour exécuter les applications !)

Les seules imprimantes disponibles sur le marché reconnaissant TrueType sont les deux dernières séries de chez Apple. L'investissement risque donc d'être assez lourd pour passer du Bitmap avec le système 6 au TrueType avec le système 7. Il faudra en effet compter environ 1200\$ pour ajouter 2 Mo de mémoire et minimum de 2000 F HT pour une StyleWriter plus quelques centimes de francs pour ajouter des polices supplémentaires (Apple en fournit trois ou quatre en standard). Cependant, on approche tout de même de la qualité laser. TrueType semble être un bon choix technique et commercial et permet à Apple de poursuivre sa politique du « low cost » pourvu que ça dure !

Christian Des Santos



Fig. 4. - Affinement de la représentation Bitmap en utilisant les commandes du langage TrueType.

# COMPUTER DISCOUNT STORE

LIQUIDATIONS • FINS DE SERIES • SAISIES • MATERIELS DE DEMONSTRATIONS • SOLDES...

OUVERT 7 JOURS SUR 7 (MEME LE DIMANCHE) DE 11 H A 20 H

## LAPTOPS AVEC BATTERIES

• BOBB	8.200F	<b>4 990F</b>
• BOZEE	5.000F	<b>6 990F</b>

## COMPATIBLE AT 286

1 Mo RAM • Carte + écran bimode • Clavier AZERTY  
• Lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo

# 3 390 F

## MONITEURS 14" COULEUR

• EGA	2.500F	<b>1 750F</b>
• VGA	2.900F	<b>1 890F</b>
• MULTISYNC	3.900F	<b>2 790F</b>

## MONITEURS MONOCHROMES BIFREQUENCES

• 12"	2.000F	<b>450F</b>
• 14"	3.000F	<b>690F</b>

## PAO/SCANNERS

• SCANNER 200 dpi	5.200F	<b>750F</b>
• SOURIS GRAPHIQUE	2.000F	<b>150F</b>
• CLAVIER TRACKBALL	600F	<b>490F</b>

## SOFTS

• ABILITY +	500F	<b>450F</b>
• DAC EASY	500F	<b>450F</b>
• NATHALIE 3		<b>430F</b>

## IMPRIMANTES 80 COLONNES NLQ

• 130 CPS	1.400F	<b>990F</b>
• 160 CPS	1.800F	<b>1 290F</b>
• 480 CPS	2.800F	<b>2 690F</b>

## CARTES

• ECRAN CGA / Hercules	300F	<b>150F</b>
• BOZEE	3.200F	<b>650F</b>
• BOZEE 16 MHz	3.900F	<b>2 900F</b>

## ONDULEURS

• 250 VA	2.600F	<b>1 390F</b>
• 350 VA	2.300F	<b>1 690F</b>

## LASERS/FAX

• FAX		<b>3 495F</b>
• LASER 4 PPM 512 K		<b>5 990F</b>

GRANDES MARQUES

## DISQUETTES (par 100)

• 5"1/4 - 360 k		<b>1,45F</b>
• 5"1/4 - 1,2 Mo		<b>3,50F</b>
• 5"1/2 - 720 k		<b>3,50F</b>
• 3"1/2 - 1,44 MB		<b>5,90F</b>
• 5"1/4 couleurs		<b>3,25F</b>

## DISQUES DURS

• 20 Mo + MEM	1.400F	<b>990F</b>
• 30 Mo RL	1.600F	<b>1 190F</b>
• 40 Mo + MEM	2.300F	<b>1 690F</b>
• FLE CARD 30 Mo	2.200F	<b>1 395F</b>

## DIVERS

• CLAVIER AZERTY à partir de		<b>95F</b>
• COFFRET DE RANGEMENT à partir de		<b>39F</b>
• MEMOIRE 4125 à partir de		<b>12F</b>
• SIPP 256 K x 9 à partir de		<b>90F</b>

## L'AFFAIRE DU MOIS

• Carte RAM + 1 Mo installés	500F	<b>490F</b>
------------------------------	------	-------------

Les prix sont donnés sans taxe (TVA de 18,6 % non comprise). Les prix de vente comprennent les prix de transport pour les livraisons effectuées sur le territoire français. Les livraisons aux adresses étrangères sont facturées séparément. Tous nos matériels sont garantis 1 mois, assistance possible jusqu'à 24 h - 15 jours. Certains matériels peuvent être livrés avec des défauts d'usure (rayures, traces, défauts d'accès...).

## COMPUTER DISCOUNT STORE

CENTRE COMMERCIAL DE FRANCONVILLE

(Raz de chaussée à droite • Accès RER : Franconville (Plessis-Boucheard))  
395, av. du Général Leclerc • 95138 FRANCONVILLE CEDEX  
Tél. 30 72 55 12 • Fax 30 72 55 13



MS 0691

## BON DE COMMANDE

A retourner à **COMPUTER DISCOUNT STORE**  
Centre commercial - 395, avenue du Général Leclerc  
95138 FRANCONVILLE CEDEX

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

## Je commande les matériels suivants :

Description	P.U. H.T.	Qté	Montant net H.T.

Ajouter 70 F de port jusqu'à 5 kg

Choisir mon règlement par

chèque

contre remboursement

Montant total net H.T.

TVA 18,6 %

Montant total net T.T.C.

*On aurait pu craindre  
le pire et pourtant... Solutions  
OS/2, pour sa première  
édition, a rempli plus ou moins  
ses objectifs.  
Avec en prime un certain  
nombre de nouveautés.*

## Stratégies OS/2...

**O**n a pu craindre un moment et puis finalement après un report d'une dizaine de jours, il a bien eu lieu le salon Solutions OS/2. La première édition d'un salon spécialisé est toujours un peu moins laborieuse, du moins ardue, il faut mobiliser les exposants potentiels, il faut vendre le thème de l'exposition, il faut surtout mobiliser le visiteur à partir de rien.

Voilà sans doute ce qui explique l'apparente béatitude de l'affluence. Les organisateurs ont le chiffre de 5 000 visiteurs qui est sans doute à pondérer un peu, tandis que, du côté des exposants, le chiffre s'est limité à la trentaine. Quoi qu'il en soit, si OS/2 fait partie de vos préoccupations actuelles ou à venir prochainement, la visite s'impose. D'ailleurs, à interroger les dirigeants de ces stands, le climat moyen était généralement plus optimiste que lors des salons généralistes, et plutôt orienté vers les problèmes de développement. Il y cherchait des solutions, des produits, des axes stratégiques ou, tout simplement, ils considéraient que les qualités propres d'OS/2 étaient assurées d'une certaine manière. En bref, l'ambiance laissait penser que des choses se préparaient, que l'on se mettait à fournir ses armes, mais que les décisions, de la part des autorités susceptibles de développer des produits horizontaux ou verticaux, sont déjà prises.

Cela dit, notre salon OS/2 national devait servir de tremplin à un certain nombre d'annonces nouvelles, à commencer par celle d'IBM, acteur évi-



*Un salon « solution » réussi.*

demment majeur pour l'immédiat et le court terme, éditeur du toujours plus volumineux catalogue des applications OS/2 et accessoirement mobilisateur de « partenaires ». L'annonce concernait bien évidemment la version 1.3 francisée de notre cher système d'exploitation. Les qualités de cette version, on les connaît, surtout ces matérielles nécessités nettement plus raisonnables, capacité d'impression nettement accrue et, par la même occasion, fonctionnement plus et plus limpide. Par ailleurs, cette annonce produit s'accompagnait de l'annonce de l'intégration des systèmes RS/6000 à Lan Server. Pour nous mettre l'eau à la bouche, une bêta d'OS/2 2.0 était présentée, qui autorisait la gestion en mode virtuel de seize boîtes de compatibilité DOS.

L'ambiance n'était pas moins fébrile sur certains stands avoisinants. Ainsi, la visite du stand Lotus était elle-même sa propre récompense, le visiteur avait en effet le privilège d'y décou-

vrir française de Freelance Graphics sous PM. Après cinq ans d'existence dans le monde DOS, Freelance Graphics peut donc désormais tirer parti des capacités graphiques de PM et des capacités multilatérales d'OS/2.

### *Un bel avenir en perspective*

Enfin, pour ceux d'entre nous que le développement multiplate-forme ne laisse pas de marquer, il faut signaler la sortie de la version OS/2 du célèbre Servant IV de Servant Soft à la fois IATF et AGSD. Le rapprochement du monde IBM de la part de l'éditeur français est d'ailleurs tout à fait remarquable, dans la mesure où il succède à une stratégie plutôt proche du monde Bell.

Au final, force est de constater que les récentes annonces faites par Bill Gates sur la stratégie de Microsoft par rapport à OS/2 ont un peu raffermi les opinions sur l'avenir du système. On a maintenant toutes les raisons à y croire, d'autant que les stratégies annoncées visent à l'intégration de tout ce qui existe dans le même moule. On se demande d'ailleurs quel aurait été l'état d'esprit sans cette coïncidence de timing heureuse. Ajoutez à cela la récente victoire IBM Dealux de San Diego à propos de la stratégie OS/2 vous avez une énorme machine qui est en train de s'activer. Longue vie, donc, à OS/2, et, du même coup, à Solutions OS/2. La prochaine édition aura lieu les 8, 9 et 10 avril prochains, toujours à la porte de Versailles. ■

Frédéric Millot



*En réunissant ses dealers pendant plus d'une semaine, IBM US semble vouloir donner un nouveau souffle dynamique à ceux dont le métier est de vendre OS/2. Une manière d'admettre les critiques depuis longtemps formulées. Reste que les mesures prises vont dans le bon sens.*

## IBM (re)mobilise ses troupes

Il n'est un secret pour personne qu'OS/2 n'a pas rencontré encore le succès qu'on lui prédisait. Les points de développement du marché des événements respectifs de Windows 3.0 et des Unix variants tendaient même à faire réfléchir l'acheteur à priori convaincu. On peut y voir une étape supplémentaire dans la stratégie de Bill Gates toujours validé qu'IBM peut l'instaurer seul véritable promoteur d'OS/2, sans être décevant.

### Stratégie et mise au point

Les reproches à l'endroit d'IBM ont toujours concerné le marketing. D'un point de vue technique, OS/2 PM est relativement irréprochable. Il suffit d'avoir fait les coups sur le clavier et d'avoir comparé les APIs d'OS/2 et de PM à celles de Windows, par exemple, pour savoir qu'on n'est pas dans le même monde. Rien d'est démentivement du côté du marketing qu'IBM n'a pas assuré. Pour une compagnie de cette taille, et même d'un secteur aussi important, la manière d'opérer est en elle-même un enjeu qui a été envisagé de politique et opération à partir de DOS, que jamais les campagnes de publicité ou de communication autour d'OS/2 n'aient été perçues par les cibles auxquelles elles s'adressaient. Et surtout, l'absence de succès pour les installés OS/2 sont loin d'être légers, et les objectifs intermédiaires sont démolis.

Histoire de regrettier un peu le moral des troupes, IBM a donc commencé

à rassembler ses revendeurs pendant une semaine à San Diego, Californie. Tout le monde était là, notamment le président Jack Kuebler et James Garavano, vice-président de la compagnie et directeur général des Systèmes personnels. Le message était clair (c'est nous qui traduisons) : « Le besoin d'OS/2 sur le marché reste plus important que jamais. Nos clients ont besoin d'un système d'exploitation qui leur permette d'investir avec confiance dans leurs futures applications. OS/2 est et continuera d'être la stratégie à long terme d'IBM. Et Dan Navro-Djapour, concernant la version 2.0 : « OS/2 2.0 offrira un DOS meilleur que DOS et un Windows meilleur que Windows ».

Comme si cette déclaration ne suffisait pas, IBM a profité de l'occasion pour faire un point sur la dite version 3.0 et pour annoncer toute une série de mesures que l'on pourrait qualifier de « techniques » en langage administratif, elles sont pour l'instant qu'une simple bande, mais elles

n'en attendent pas moins d'une volumétrie d'IBM de ne démentir un peu sur sa stratégie à long terme.

Les dernières annonces sur OS/2 2.0 sont les suivantes. LPM va positionner OS/2 2.0 comme la plate-forme de choix pour l'industrie. En effet, le système pourra faire fonctionner DOS, Windows et OS/2 en 16 et 32 bits, le tout simultanément. D'autre part, OS/2 pourra bien faire l'objet de quelques améliorations dans une optique multi-média. Enfin, OS/2 2.0 sera testé sur plus de 1 000 sites, dans le cadre d'un « Early Experience Program ».

Ensuite, IBM annonce la signature d'accords avec Micrografx, aux termes desquels Micrografx développera des outils de conception et d'analyse liés aux performances pour OS/2. Au final, les objectifs visés sont : l'amélioration de la vitesse d'exécution, la possibilité de faire fonctionner des applications Windows comme des applications PM, haute performance, des outils pour le portage des drivers de Windows vers PM, des drivers adaptés pour PM et, pour finir, une application de business graphics livrée en une seule et unique pièce.

Enfin, pour ce qui est de la politique tarifaire, IBM annonce \$150 comme prix public de la version 1.3 standard, \$69 pour la version Extended, \$99 pour l'upgrading depuis IBM DOS vers 1.3 SE et \$635 pour la même chose vers 1.3 EE. Par ailleurs, les utilisateurs qui migreront de 1.3 à 2.0 se verront proposer des tarifs promotionnels destinés à les aider à « accroître la base installée de 2.0 ».

Frédéric Néel



IBM (se)fait le point !

Disponible sur **PARIS**

**WATTVALE**  
 11 rue Fondaudouge  
 33000 BORDEAUX  
 Tél. 59 30 05 23

**DAU**  
 11 rue Fondaudouge  
 33000 BORDEAUX  
 Tél. 59 30 05 23

**BORDEAUX**  
 11 rue Fondaudouge  
 33000 BORDEAUX  
 Tél. 59 30 05 23

# Ne laissez plus votre PC dormir à la maison!



AIDEZ LE A DECOUVRIR LE MONDE EXTERIEUR GRACE AU

## Dossier PC et ROBOTIQUE ET SA DISQUETTE DE LOGICIEL

20 applications décrites

20 réalisations décrites sur 6 disques. Exemple de LOGICIEL en BASIC, TURBO BASIC et ASSEMBLÉES.  
 Le livre "DOSSIER PC et ROBOTIQUE" avec sa DISquette 180 LUTHERUS 2 ou 6 pouces.  
**750,-**

- AU SOMMAIRE**
- 1. Une INTERFACE 8 bits
  - 2. Une Carte 4 entrées / 4 sorties
  - 3. Un ordinateur de 16,43 bits
  - 4. Un ordinateur de 110 bits
  - 5. Une gestion d'alarme
  - 6. Une gestion d'alarme
  - 7. Une gestion d'alarme
  - 8. Une gestion d'alarme
  - 9. Une gestion d'alarme
  - 10. Une gestion d'alarme
  - 11. Une gestion d'alarme
  - 12. Une gestion d'alarme
  - 13. Une gestion d'alarme
  - 14. Une gestion d'alarme
  - 15. Une gestion d'alarme
  - 16. Une gestion d'alarme
  - 17. Une gestion d'alarme
  - 18. Une gestion d'alarme
  - 19. Une gestion d'alarme
  - 20. Une gestion d'alarme

**CARTE INTERFACE PIAPC**  
 24 entrées - 24 sorties  
 - Interface universelle de connecter les applications du DOS (PC et IBM) sur PC.  
**150,-**  
**350,-**

**Les Kits DU DOSSIER PC ET ROBOTIQUE**  
**DEMANDEZ DOCUMENTATION DETAILLEE** sur l'application de votre choix (JOINDRE 8 TIMBRES A 2,30 F)

**Carte 4 entrées / 4 sorties**  
 Carte 4 entrées / 4 sorties  
 Sortie sur relais 10 A  
 Utilisation des entrées et sorties par LED.  
 Alimentation 200 V  
 P.U.T.T. en kit **350,-**  
 Monté **480,-**

**Programmeur REPRIM**  
 Programmeur REPRIM tout type de 2764 à 27512  
 (bits de virgule - Copie - Identification - Translation de bits - Sauvegarde des programmes pour utilisation ou modification - Entrée des données en décimales - 4 270 et hexadécimales - 4 270 en binaire - 10 bits)  
 Alimentation en 230 V  
 P.U.T.T. en kit **350,-**  
 Monté **1050,-**

**Chenillard 8 canaux**  
 8 canaux à canal 1000 et 1 programme à l'arrêt en 200 A - Tous les effets programmables - Sauvegarde de vos entrées  
 P.U.T.T. en kit **380,-**  
 Monté **450,-**

**Commande de moteur pas à pas**  
 avec 4 sorties  
 Utilisation à 4 programmes en 400 Hz - 1000 Hz - 2000 Hz - 4000 Hz  
 P.U.T.T. en kit **150,-**  
 Monté **350,-**

**Alarme multizone**  
 avec 4 sorties relais  
 Déclenchement par contact  
 P.U.T.T. en kit **350,-**  
 Monté **710,-**

**Clavier 8 à 9**  
 Clavier 8 à 9 avec touche spéciale et buffer  
 Alimentation en fond réseau  
 P.U.T.T. en kit **150,-**  
 Monté **320,-**

**Mise en route automatique**  
 de fond réseau et à un programme de 1000 Hz  
 AUTO ARRÊT de fond réseau en fin de programme  
 P.U.T.T. en kit **250,-**  
 Monté **350,-**

**Porter électronique**  
 alpha-numérique  
 Alimentation en 230 V  
 P.U.T.T. en kit **580,-**

**Le PC au LABO**  
 LOGICIEL  
 CARTE INTERFACE  
 VOLTMETRE CONNECTABLE à affichage digital  
**ENREGISTREUR**  
 - Enregistrement de données en fonction de l'axe X ou Y ou de l'intervalle de temps programmable de 20 ms à 10 ms  
 - Enregistrement jusqu'à 1000 mesures de suite avec restitution en deux formes de 100 ms ou de 100 ms  
 - Sauvegarde des mesures sur disquette ou disque dur  
 - Possibilité de superposer plusieurs courbes à la fois  
 - Démarrage des mesures par le programme  
 - Surveillance par le programme de l'axe X et de 1000 mesures peuvent commander une sortie (RELA 5 A)  
 LOGICIEL - Interface  
 - VOLTMETRE CONNECTABLE avec 2 sorties sur relais  
 P.U.T.T. **2000,-** F 2072,- F 110

# LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE

Offre spéciale CATALOGUE GENERAL ELECTRONIQUE - 12 rue Fondaudouge - 33000 BORDEAUX

COINTEL - 12 rue Fondaudouge - 33000 BORDEAUX

COMMANDES PAR CORRESPONDANCE

Je prends votre commande en chèque au montant total des articles en ajoutant 80 F de frais de port (adresse à l'expédition)  
 11 rue Fondaudouge  
 33000 BORDEAUX - FRANCE

1090 30  
 240 30  
 300  
 310  
 320  
 330  
 340  
 350  
 360  
 370  
 380  
 390  
 400  
 410  
 420  
 430  
 440  
 450  
 460  
 470  
 480  
 490  
 500  
 510  
 520  
 530  
 540  
 550  
 560  
 570  
 580  
 590  
 600  
 610  
 620  
 630  
 640  
 650  
 660  
 670  
 680  
 690  
 700  
 710  
 720  
 730  
 740  
 750  
 760  
 770  
 780  
 790  
 800  
 810  
 820  
 830  
 840  
 850  
 860  
 870  
 880  
 890  
 900  
 910  
 920  
 930  
 940  
 950  
 960  
 970  
 980  
 990  
 1000

SERVICE-LECTEURS N° 234

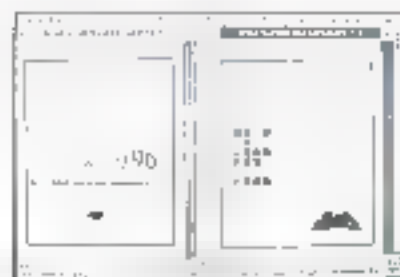
*Comment vous présenter  
un traitement de texte  
éminemment graphique mieux  
qu'en photo ? DeScribe  
nous a beaucoup séduit ;  
nous lui devons d'inaugurer  
notre nouvelle formule  
de bancs d'essais images...*

## DeScribe v1.0 : l'aboutissement du traitement de texte ?



**D**eScribe v1.0 est un traitement de texte WYSIWYG fonctionnant sous OS/2 FPM. La concurrence dans ce domaine est encore assez limitée. Nous vous parlons d'Évolution le mois dernier. DeScribe se situe d'emblée à un niveau au-dessus. Ses fonctionnalités sont bien plus complètes, sa capacité d'intervention en profondeur bien plus évidente. Autre point fort de DeScribe se caractérisant au lancement, il est complètement français. Mais avant d'aller plus loin, une précision s'impose. C'est une version beta du logiciel qui nous a été confiée. Cela dit, toutes les options des menus étant plus ou moins définitivement implémentées, nous pouvons pousser nos jugements. Il est des logiciels en version définitive qui n'atteignent pas tout d'un coup le niveau de cette beta-version.

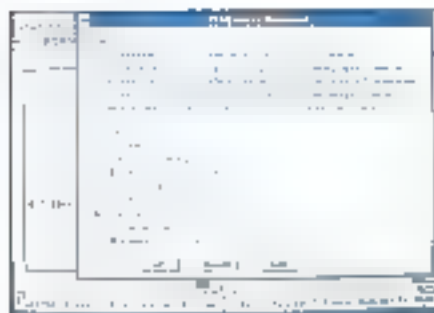
**D**eScribe v1.0 n'est pas un logiciel de Présentation Assistée par Ordinateur. Cela dit, il en possède toutes les forces. Le WYSIWYG est total, les fonctionnalités d'action directe sur le document, notamment les retouches de toute nature, permettent un travail tout en finesse. La séparation interpage très clairement affichée évite les pertes de temps d'adaptation avec les présentoirs de sortie ou il est nécessaire de sortir plusieurs documents avant d'obtenir le bon calibrage. On retouchera également sur cette photo le passage quasi parfait des caractères. Cette fonction n'est pas implémentée par OS/2, ce n'est qu'une version 1.01, non dotée de l'ATM d'Adobe, mais par DeScribe lui-même. D'ailleurs, le passage d'ATM ne nous semble pas avoir réussi, aussi bien sur l'écran que sur le papier (cf. le document cliqué):



**E**n fait, DeScribe nous a fait une impression curieuse. Il nous semble, à l'usage, s'apparenter plutôt à des logiciels de type Corel Draw, Designer ou Arts & Letters qui à des traitements de textes purs et durs. Non qu'il s'agisse de vectoriel, mais tous les éléments sont manipulables simplement et analytiquement. Sur cette photo, on voit qu'il est possible d'obtenir (et de travailler avec) la vue complète d'une ou de deux pages. Nous aurions pu avoir la même page dans les deux fenêtres. Cela nous aurait permis d'essayer des modifications par rapport au résultat préalablement obtenu sans mettre en péril le résultat en question, sans avoir plus qu'à passer par les intermédiaires omnipotents de versions. Très agréable et très productif. On regrettera tout de même que le redessin des pages soit aussi lent lorsque le page comporte des bitmaps.



La fonctionnalité de zoom, combinée à la possibilité d'affichage de deux pages décrite à propos de la photo précédente, est un autre des points forts de DeScribe. Au lieu de s'exhaler sur la performance algorithmique rendant possible cette fonctionnalité, disons plutôt que DeScribe permet à l'utilisateur de retrouver ses habitudes de travail, si l'unique comportement quel que soit son statut ses compétences propres. Pour le maquettiste comme pour le graphiste ou le concepteur rédacteur, tous les outils sont là, sur le bureau virtuel que constitue DeScribe. De par sa souplesse, DeScribe offre à la fois les supports papier, les crayons, ciseaux, gommes... mais aussi la photocopieuse agrandisseuse, la loupe, le compte-fils et le convertisseur de couleurs. Comme il n'est pas dit que la simplicité et l'évidence de DeScribe nous ont séduits ?



Terminons notre revue de détail par l'examen de quelques options de menus. Pour illustrer notre propos nous avons choisi l'option « **Préférences Documents** » qui contient tout ce que l'on peut espérer y trouver. Cela va du format d'enregistrement (comprimé ou pas) à la mise en œuvre des multiples options complémentaires de vérification d'orthographe (possibilité, ponctuation...) en passant par l'affichage des règles (comme dans l'édition) ou l'alimentation. Autre menu des plus intéressants : le menu **Macros**. Il est possible d'y exécuter les macros complètes prédéfinies, en les sélectionnant dans une liste, mais également de les modifier ou d'en créer de nouvelles, qui pourront finalement être elles aussi complètes. Enfin, les possibilités de *multi-threading* de DeScribe lui permettent de tirer le meilleur parti d'OS/2. Cela mérite d'être souligné. ■

Frédéric Millot

The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

Each page of the document is printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way. The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

You can use the printer to print in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way. The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

You can use the printer to print in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way. The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

You can use the printer to print in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way. The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

... 11, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 96

You can use the printer to print in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way. The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

Test 1

Test 2

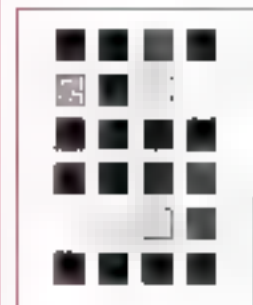
Test 3

Test 4

Test 5

The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96



The left side of the test pattern is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

The right side of the test pattern is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.

The document is not fully understood. Some of the applications of your printer. Most of the document will be printed in the same way as the original. However, some parts will be printed in a different way.



DESCRIBE v1.0 Prix : 5 950 F HT Distributeur : Unike (75012 Paris)

# DES PRODUITS TETRA-PERFORMANTS

**TETRA  
486**

Micro processeur  
INTEL® 80486  
25 MHz  
INDICE LANDMARK:  
114 MHz



**17000 F<sub>TTC</sub>**

4 Mo RAM  
lecteur 1,2 Mo  
clavier 102 touches

*Matériel garanti 1 an pièces et main-d'œuvre*

## OPTIONS POSSIBLES

Disque dur: de 40 Mo à 600 Mo – Moniteur: monochrome ou VGA NEC®

### DISQUES DUR

40 Mo	28 ms	<b>2400 F TTC</b>
80 Mo	16 ms	<b>4200 F TTC</b>
120 Mo	16 ms	<b>5500 F TTC</b>
200 Mo	14 ms	<b>8900 F TTC</b>



### MONITEURS

VGA MONO	<b>900 F TTC</b>
VGA COULEUR	<b>2400 F TTC</b>
VGA 1024	<b>2900 F TTC</b>
NEC® 3 D	<b>5500 F TTC</b>
SONY® MULTISCAN	<b>5700 F TTC</b>

186, rue Cardinet, 75017 Paris - Tél.: 46.27.90.80 (Métro Brochant)

#### TETRA CENTRE

28, bis, rue Origer  
**37000 TOURS**  
Tél.: 47.20.91.71

25, rue Louis Platon  
**45400 FLEURY-LES-AUBRAIS**  
Tél.: 38.73.59.40

#### TETRA SUD

160, route de Marseille  
**84000 AVIGNON**  
Tél.: 90.87.72.25

51, route de Laverne  
**34070 MONTPELLIER**  
Tél.: 67.69.20.49

# LE CADEAU TETRA TEK

IMPRIMANTES :

—40 % sur **STAR®**  
**CITIZEN®**  
—35 % sur **EPSON®**  
**CANON®**

**TETRA**  
**286**  
**VGA Mono**

- 1/ Écran  
VGA Mono  
14 Pouces
- 2/ AT 286 / 12 MHz  
1 Mo de Ram
- 3/ Carte  
VGA Couleur  
16 bits



**4000 F TTC**

- 4/ Lecteur disquettes  
1,2 Mo/1,44 Mo
- 5/ Clavier 102 touches  
étendu
- 6/ Norme EMS-LIM  
extensible à 8 Mo  
ports parallèle et série  
6 slots d'extension libres

*Matériel garanti 1 an pièces et main-d'œuvre*

GAMME 286 1 Mo RAM		GAMME 386 2 Mo RAM		
TETRA 286		TETRA 386 SX	TETRA 386	
12 MHz	20 MHz	16/20 MHz	25 MHz	33 MHz *
Disque dur 20 Mo - moniteur monochrome		Disque dur 40 Mo - moniteur monochrome		
<b>4900 F TTC</b>	<b>5700 F TTC</b>	<b>7900 F TTC</b>	<b>9900 F TTC</b>	<b>10700 F TTC</b>
Disque dur 40 Mo - moniteur monochrome		Disque dur 80 Mo - moniteur monochrome		
5400 F	6200 F	9700 F	11700 F	13500 F
Disque dur 20 Mo moniteur VGA couleur 1024		Disque dur 40 Mo moniteur VGA couleur 1024		
7400 F	8200 F	10400 F	12400 F	14200 F
Disque dur 40 Mo moniteur VGA couleur 1024		Disque dur 80 Mo moniteur VGA couleur 1024		
7900 F	8700 F	12200 F	14200 F	16000 F

*Tous nos prix s'entendent TTC*

Maintenance sur site 5 % du prix TTC



Toute la gamme est de  
construction française  
avec des composants  
haut de gamme  
(SONY, WESTERN DIGITAL...)

186, rue Cardinet, 75017 Paris - Tél. : 46.27.90.80 (Métro Brochant)

#### TETRA TEK PARIS

8, boulevard de Ménilmontant  
75011 PARIS  
Tél. : 40.24.29.29  
MÉTRO - PHILIPPE AUGUSTE

154, rue de Tolbiac  
75013 PARIS  
Tél. : 45.80.12.12  
MÉTRO - TOLBIAC

#### TETRA NORD

18, rue des Arts  
59000 LILLE  
Tél. : 20.66.01.33

14, rue de la Psolette  
35000 RENNES  
Tél. : 99.79.78.78  
Cathédrale Saint Pierre

Tandon

# BOOM SUR LES PORTATIFS

COMPAQ

**NOUVEAU !**  
Note books  
**PROMO :**

HP 2000 1000000  
**18949 FHT**  
HP 2000 1000000  
**20 698 FHT**



SLT 306s/20



LTE 306s/20  
Disponible !

**COMPAQ TOSHIBA TANDON VICTOR**  
*Les prix les plus attractifs, la compétence et le service en plus*

34, avenue Léon Jouhaux  
92167 ANTONY CEDEX

**EUROTRON**

Tél : 46.68.10.59  
Télécopie : 46.68.01.95

SERVICE-LECTEURS N° 227



COMPO PYRÉNÉES

302, rue des Pyrénées  
75020 PARIS  
Tél. : (1) 43.49.32.30  
Fax : (1) 43.49.42.91

302, rue des Pyrénées  
75020 PARIS  
Tél. : (1) 43.49.32.30  
Fax : (1) 43.49.42.91

### DISQUETTES (Prix unitaire TTC)

**Verbatim**

5 1/4 360K 500	0,80
5 1/4 720K 500	11,00
5 1/4 360K 2000	8,00
5 1/4 720K 2000	16,00



Duo

5 1/4 360K 500	0,80
5 1/4 720K 500	11,00
5 1/4 360K 2000	10,00
5 1/4 720K 2000	19,00

#### DISQUETTES NEUTRES

100% compatibles. Option Séparation.	
4 disquettes - disquettes	
5 1/4 360K 500	1,50
5 1/4 720K 500	4,00
5 1/4 360K 2000	4,50
5 1/4 720K 2000	8,50

#### MEMOIRES

4164 16	14'
4164 32	20'
5168 16	14'
5168 32	20'

**JVC**

5 1/4 360K 500	0,80
5 1/4 720K 500	8,00
5 1/4 360K 2000	7,00
5 1/4 720K 2000	15,00

**maxell**

5 1/4 360K 500	0,80
5 1/4 720K 500	8,00
5 1/4 360K 2000	11,00
5 1/4 720K 2000	19,00

#### BOITES DE RANGEMENT

16 boîtes 5 1/4 360K 500	15,00
50 boîtes 5 1/4	55,00
40 boîtes 5 1/4	65,00
30 boîtes 5 1/4	69,00
10 boîtes 5 1/4	80,00

**SONY**

5 1/4 360K 500	0,80
5 1/4 720K 500	11,00
5 1/4 360K 2000	9,00
5 1/4 720K 2000	17,00

**3M**

5 1/4 360K 500	1,00
5 1/4 720K 500	12,00
5 1/4 360K 2000	11,00
5 1/4 720K 2000	21,00

**CARTOUCHES NUMERIQUES**

3M	Unité
30300107 47 50	200F 194
303010 10 50	200F 204
31030107 50	200F 229
6030 50 50	198F 176

#### SOFTWARE MIMILINK

Transfert de données de PC à PC via MIMELINK. Avec compression de données en temps réel, possibilité de transfert d'images. Capture et transmission de pages imprimées, possibilité d'impression directe en B&W. Déplacer sans la PC d'un MIMELINK DataX. Composés : un câble de liaison PC/MIMELINK et un manuel d'utilisation. Les logiciels 9 1/2 et 5 1/4. 400F

#### CARTE FAX

2000F avec logiciel, câble, feuille et manuel. 2000F

### SCANNER

**SOUSUS DEKKA 3860TMS**  
190 x 270 mm. Microprocesseur. Alimentation externe. 250 x 250 mm. 2000000. 2000000. 2000

**SOUSUS PRO 3 BOUTONS**  
190 x 270 mm. Microprocesseur. Alimentation externe. 250 x 250 mm. 2000000. 2000000. 2000

**SOUSUS PRO 3 BOUTONS**  
190 x 270 mm. Microprocesseur. Alimentation externe. 250 x 250 mm. 2000000. 2000000. 2000

**SCANNAR PLUS**  
190 x 270 mm. Microprocesseur. Alimentation externe. 250 x 250 mm. 2000000. 2000000. 2000

**SCANNAR 756**  
190 x 270 mm. Microprocesseur. Alimentation externe. 250 x 250 mm. 2000000. 2000000. 2000

#### CABLES

100% compatibles. Option Séparation.	
4 disquettes - disquettes	
5 1/4 360K 500	1,50
5 1/4 720K 500	4,00
5 1/4 360K 2000	4,50
5 1/4 720K 2000	8,50

### DATA SWITCH AUTOMATIQUE

190 x 270 mm. Microprocesseur. Alimentation externe. 250 x 250 mm. 2000000. 2000000. 2000

#### CONNECTIQUE

Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'
Apple II - IIx - IIc - IIe - IIg	35'

#### BOITIERS DE COMMUTATION

Manuel - 190 x 270 mm. 2000000. 2000	100'
Manuel - 190 x 270 mm. 2000000. 2000	100'
Manuel - 190 x 270 mm. 2000000. 2000	100'
Manuel - 190 x 270 mm. 2000000. 2000	100'
Manuel - 190 x 270 mm. 2000000. 2000	100'

**Data Switch manuel**  
2 voies série ou parallèle  
+ 2 câbles de liaison  
**260 F** + port 36 F

SERVICE-LECTEURS N° 236

# F O R U M

## PETITES ANNONCES CONTACT

### VENTES

#### COMPATIBLES

Vds AT 286, 1 Mo RAM, HD 40 Mo, 1 x 5"1/4 1,3 Mo + 1 x 3"1/2 1,44 Mo, 3 séries + 1 parallèle + 1 joystick, carte(s) EGA couleur. Prix: 10 000 F. Tél.: 44.54.01.06.

Vds PC ADIX 286, 1 Mo RAM (1988), 5"1/4, 3"1/2, écran oval VGA - cane grap. imp. LAS NEC SW 286. Prix: 25 500 F. Tél. Vicat-alpne France: 39 79 58 41.

Vds PC XT HD Amstrad 286 (1988), écran couleur VGA, HD 30 Mo, souris, nombreux logiciels: Excel, PC Tools etc. Prix: 7 900 F. Tél.: 48 05 41 65 après 20 h.

Vds compatible Amstrad PC 286 (1991), VGA couleur, DD HD

40 Mo, souris, DOS 4.1, Windows, émulateur matériel. Prix: 13 900 F. Tél. D. Le Gamec: 97.63.09.00 le soir.

Vds compatibles Amstrad PC 286/40 (1989), disque dur 40 Mo, écran couleur, souris, 2 lect. floppy, nbx logiciels. Prix: 5 600 F. Tél. Michel Barraud: 42.92.45.38 (dur.), 45.47.28.28 (dom.).

Vds PC compatible Amstrad 386 (1990), processeur 386 à 16 MHz, DD 40 Mo + lect. 3"1/2 5"1/4 + VGA + 102 touches + souris. Prix: 11 000 F. Tél.: 64.41.92.58 après 18 h 30.

Vds AT 386-33 Hewlett-Packard ES 13 (1988), DD 40 Mo, FD 1.3 et 1.44 Mo, écran couleur, nbx logiciels, imprimants. Prix: 7 000 F. 788 (autres): 81.82.64.13 heures business.

Vds IBM PS/2 8570-A21, proc

80286, 25 MHz, RAM 4 Mo, DD 120 Mo, lect. 3"1/2, 1.44 Mo, écr. ocul: IBM 8512, souris, Dos 4.1. Prix: 35 000 F. Tél.: 1: 45.31.46.14 (dur.).

Vds PC AT 286 DCL MSE (1991), 1 Mo, FD 40 Mo, écran VGA, souris + nbx logiciels, nbx jeux. Prix: 13 000 F. Tél.: 1: 43.39 15.72 après 19 h.

Vds compatible Intel 386-25 (1990), 386 25 MHz, 386-MC 8 Mo RAM, 64 Ko cache VGA, 512 Ko. Prix: 32 000 F. Tél. Alain Dinkelstein: 43.29.83 12.

Vds compatible 12C 386 DX 16 MHz (1989), RAM 8 Mo, DD 20 Mo, 2 floppy, 1/2, 3 séries, écran ocul: EGA, souris Microsoft. Tél.: (1) 36.33 16.36 (soir).

Vds compatible Léo XT-12 Turbo (1988), 640 Ko, DD 20 Mo, 3D 360 Ko, coproc: 8028, CGA, souris, 1 série. 1/2, 1 joystick. Prix:

### PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT:

Abonné   
Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)  
joindre le règlement  
de 50 F TTC par

chèque postal   
chèque bancaire   
mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

CLUB

PARTICULIER

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue Bellevue, 75019 Paris



PostScript Laser (pour PS/2), jamais servi. Prix: 13.800 F. Tél.: 01.79.24.06.

Vide imprimante Manu Tally MT 260 (1988), matricielle 132 col. + alim. frontale + feuille à bords 2 bacs. Prix: 880 FF. Tél.: 47.88.81.88 (le soir (région parisienne))

Vide Geoworks, ensemble assemblé. Prix: 950 F. Tél.: 94.79.24.05.

Vide périphérique Microsoft, avec Microsoft avec interface série

PS/2 et Printbrush. Prix: 100 F. Tél.: 77.62.52.20 (B.B.); 77.29.69.67, 77.20.01.18 (G.L.R.).

**NON  
COMPATIBLES**

Vide non compatible Marzocchi portable 2/40 (1990), à saign. T.B.E., avec maïs et accessoires. Prix: 18.000 F. Tél. M. (pub): 01-43.58.71.58 (après 18h).

**CLUBS**




Club original, entraide du débutant au confirmé, Basic, Pascal, Fortran, C, domaine public, ACTH, La Bregère, 03310 Durdat-Larequle.

Vous pouvez commander Help III version Shareware pour 20 F TTC, port compris, à Cumps,

B.P. 51, 40501 Saint-Sever Cedex. Précisez 5''1/4 ou 3''1/2 (diagnostic MS-DOS).

Sharewares et D.P. international, disquettes personnalisées à choisir librement (tous formats), catalogue 11 programmes, 2 disks, 20 F, chèque ou timbres. M. Antonio Gagliardi, B.P. 66, 55202 Commercy Cedex.



-  Pour exploiter au mieux les articles techniques de Micro-Systèmes.
-  Pour disposer des sources complets de véritables logiciels d'application.
-  Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.

**COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES  
EN RETOURNANT CETTE CARTE A:  
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS**

**DISQUETTE N° 1 MS-BENCH** (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Millot). **UTIL-EGA** (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chebaud), **coprogrammes et moniteur multitâche** (la technique des applications multitâches ■ Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

**DISQUETTE N° 2 MS-TRANS** (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 100 et suivants).

**DISQUETTE N° 3 OS-QL** (l'illustration de ■ programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

**DISQUETTE N° 4 IMPOTS** (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

**DISQUETTE N° 5 MS-BENCH v 2.00** (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).

Sharewares et domaines publics sur PC et PS. Recevez notre catalogue sur disc 3 1/2, contre 5 timbres 2,30 F. DPB, B.P. 34, 95550 Montsoult.

land Scoyer, Les Niccles, Le Fournel, CD N° 8, 83520 Roquebrune-sur-Argens.

bérales... Pour subvenir à vos besoins en informatique, conseil, développement... Tél. : 30.38.15.04.

tiser votre entreprise, alors appelez le (1) 30.38.15.04.

## CONTACTS

Cherchez désespérément info sur branchements, interface et mode d'emploi ? V streamer Cipher 526, floppy Tape. M. Ro-

MS-DOS : parfaite connaissance ASM, C, dBase, hard, spécialiste serveurs VDTX (X25, RTC), liens et base, études de prop. Tél. F. Batty : (1) 47.45.13.98.

Ch. contacts sur IBM et MS-DOS. Roland Scoyer, Les Niccles, Le Fournel, CD N° 8, 83520 Roquebrune-sur-Argens.

Cherchez très infos sur instal. streamer Cipher modèle 526 floppy Tape sur 386/20 Bios AMI. Echange contre log. Shareware. Merc. roland Scoyer, Les Niccles, Le Fournel, CD N° 8, 83520 Roquebrune-sur-Argens.

Commerçants, artisans, prof. li-

Commerçants, artisans, prof. libérales... Vous voulez informa-



## A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A : AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette n° 1 : ..... x 110 francs

Disquette n° 2 : ..... x 110 francs

Disquette n° 3 : ..... x 110 francs

Disquette n° 4 : ..... x 110 francs

Disquette n° 5 : ..... x 110 francs

**Total** ..... francs

Ce joint mon règlement par  
chèque bancaire   
postal   
à l'ordre de **AB-Club**

Carte bleue n°

.....

Date d'expiration ..... Signature

.....

Ecrire en **CHIFFRES**

à moins qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Metre

.....

Nom, prénom

.....

Adresse

.....

.....

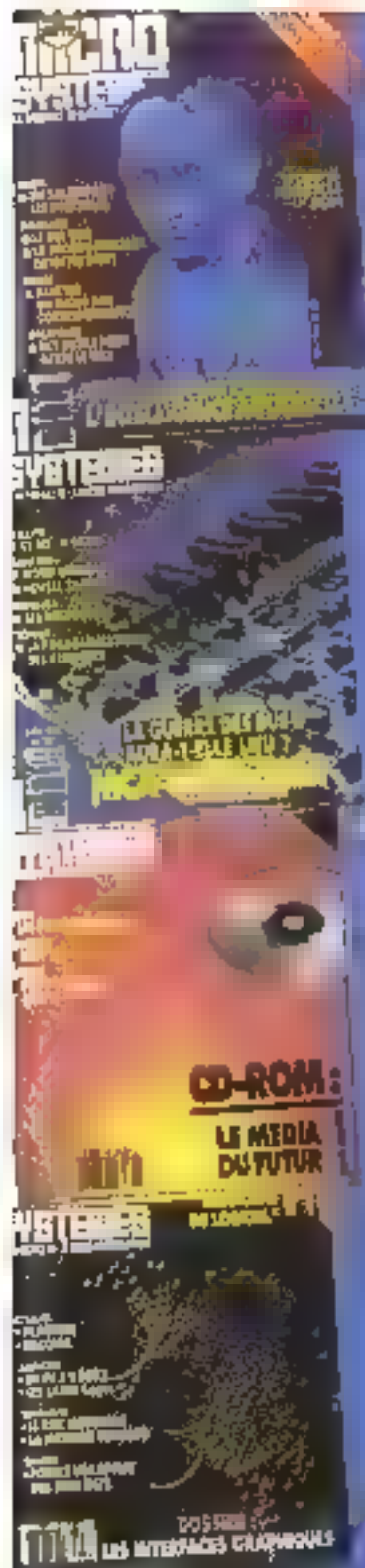
Code postal

.....

Ville







**ABONNEZ-VOUS A  
MICRO SYSTEMES**  
**UN AN - 11 NUMEROS  
317F**  
**POUR UNE REDUCTION DE 10 %  
+ 1 CADEAU**

**ABONNEMENT**

Carte de règlement  
à adresser à :



**MICROSYSTEMES**

LA REFERENCE EN LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19  
France

# Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs.

MS-Bench 2.0 comprend

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche

Un outil de base pour évaluer votre propre configuration.

Formulaires CARTALES

Nous vous envoie par carte. Laissez une case entre deux mots. Vero

MS

\_\_\_\_\_  
Nom complet

\_\_\_\_\_  
Adresse

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Code postal

\_\_\_\_\_  
Ville

\_\_\_\_\_

À retourner accompagné de votre règlement  
à Micro-Systemes service abonnement  
23-12, rue de Bellevue, 75016 Paris

Je souhaite m'abonner à Micro-Systemes pour une  
durée de \_\_\_\_\_ mois

Je vous prie d'agréer

l'assurance de ma haute confiance

à l'adresse de Micro-Systemes

Cordialement

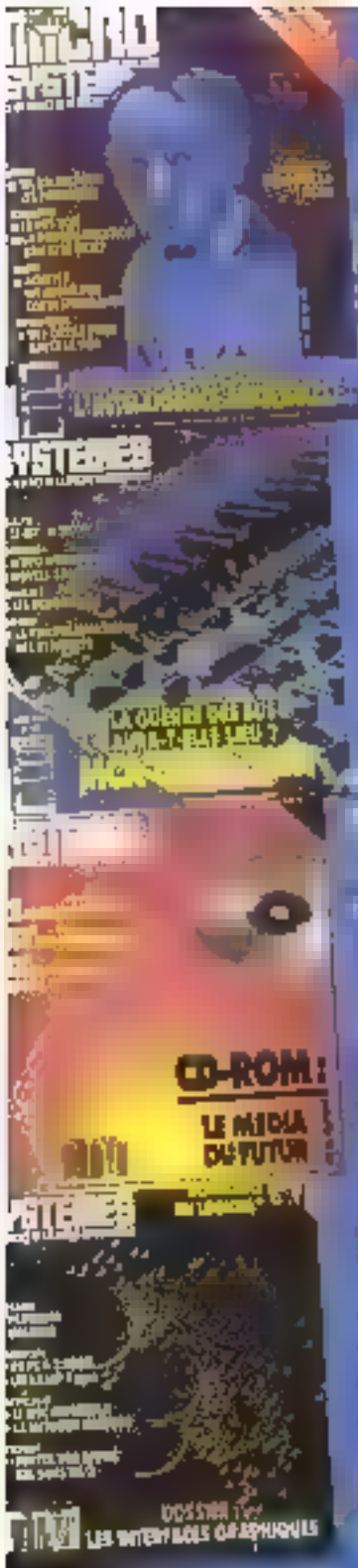
\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date de passage

\_\_\_\_\_  
Sceau

\_\_\_\_\_





**ABONNEZ-VOUS A**  
**MICRO SYSTEMES**  
**UN AN - 11 NUMEROS**  
**317F**  
**avec une réduction de 10 %**  
**en cadeau**

**ABONNEMENT**

Carte + règlement  
à adresser à :



**MICROSYSTEMES**

LA STERMINANCE DE LA MICRO PROGRAMMATIQUE

Service abonnement  
2 à 12, rue Bellevue  
75940 Paris Cedex 19  
France

# Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs:

**MS-Bench 2.0** comprend

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche.

L'outil de base pour évaluer votre propre configuration.

Ecrire en CAPITALES

Il y a une case à cocher par case. Lancer une case et lire deux mots. Micro

W12

\_\_\_\_\_  
Nom prénom

\_\_\_\_\_  
Adresse

\_\_\_\_\_  
Code postal

\_\_\_\_\_  
Ville

A retourner accompagné de votre règlement  
à Micro-Systemes service abonnements  
2 et 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Avec impresse à Micro-Systemes pour une  
durée de 1 an (11 exemplaires)

\_\_\_\_\_  
Cachet ou signature

\_\_\_\_\_  
Titre de la revue

\_\_\_\_\_  
Date de la revue

\_\_\_\_\_  
Cachet ou signature

\_\_\_\_\_  
Date de la revue

\_\_\_\_\_  
Cachet ou signature

\_\_\_\_\_  
Date de la revue

\_\_\_\_\_  
Cachet ou signature

X

# LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

S

S  
O  
M  
M  
A  
I  
R  
E



## ACTUALITES

Frédéric Milliot & Dominique Chabaud

## CAUSERIE

*L'interview du mois : des nouvelles de Borland*

Frédéric Milliot

## BETA-TESTING

*Turbo-Pascal Windows*

Frédéric Milliot

## BANCS D'ESSAI

*Brief v3.0 : amateurs s'abstenir*

Frédéric Milliot

*Les MultiScope Debuggers : perfectionnés et efficaces*

Steven Kears

## INITIATION

*Initiation à SmallTalk (4)*

Yves Morard-Lacroix

## SOURCES

*La programmation sous Windows (6):*

*les ressources - 3<sup>e</sup>*

Dominique Chabaud

*Formatez vos disquettes DOS en tâche de fond*

Didier Urban & Lionel Herard

De tout un peu  
ce mois-ci, dans  
nos CD, qui  
s'affirment au fil  
des numéros  
comme un journal  
dans le journal.

Nous avons  
souhaité vous  
présenter  
deux outils de  
travail, un éditeur  
et un débogueur  
spécialisés. De  
quoi augmenter  
encore votre  
productivité.  
Dans ce numéro

se termine  
également notre  
initiation à  
SmallTalk. Le  
mois prochain,  
c'est au tour de  
Forth, avec Turbo  
Forth, produit  
français.  
N'oubliez pas non  
plus de répondre à  
notre enquête : à  
nous, ça nous sert  
à mieux vous  
servir ; à vous, ça  
peut vous faire  
gagner de très  
beaux cadeaux...

VOS COORDONNEES (facultatif) : \_\_\_\_\_

1) A Votre Age : \_\_\_\_\_ B Votre Formation : \_\_\_\_\_ C Votre Profession : \_\_\_\_\_

2) Vous Etes Développeur

A Professionnel [ ]      B Occasionnel [ ]

1 [ ]	Indépendant (Spécialisation : _____)	}
2 [ ]	SSI (Spécialisation : _____)	
3 [ ]	Service Informatique (Secteur d'Activité : _____)	
4 [ ]	Éducation (Discipline : _____)	
5 [ ]	Autre : _____	

3) Précisez l'effectif A de votre entreprise : \_\_\_\_\_ B de votre équipe de développement : \_\_\_\_\_

4) Vous développez SOUS / POUR :

AUJOURD'HUI			DEMAIN	
SOUS	POUR			
A1 [ ] / A2 [ ]		PC/PS	A3 [ ] / A4 [ ]	
B1 [ ] / B2 [ ]		Mac	B3 [ ] / B4 [ ]	
C1 [ ] / C2 [ ]	Autre _____		C3 [ ] / C4 [ ]	

5) Vous développez SOUS / POUR :

AUJOURD'HUI			DEMAIN	
SOUS	POUR			
A1 [ ] / A2 [ ]		OS	A3 [ ] / A4 [ ]	
B1 [ ] / B2 [ ]		Windows	B3 [ ] / B4 [ ]	
C1 [ ] / C2 [ ]		OS/2	C3 [ ] / C4 [ ]	
D1 [ ] / D2 [ ]		Unix	D3 [ ] / D4 [ ]	
E1 [ ] / E2 [ ]		Mac OS	E3 [ ] / E4 [ ]	
F1 [ ] / F2 [ ]	Autre _____		F3 [ ] / F4 [ ]	

6) Quel(s) type(s) d'application(s) développez-vous :

A [ ] Gestion	C [ ] Bureautique	E [ ] Industriel
B [ ] Education	D [ ] Scientifique	F [ ] Communication

7) Quel est votre langage "par défaut" : \_\_\_\_\_

8) Quel(s) langage(s) de quelle(s) marque(s) utilisez vous : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9) Quel(s) langage(s) comptez vous utiliser demain : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10) Quel(s) générateur(s) utilisez-vous : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11) Combien avez vous dépensé au cours des 6 derniers mois

A: en Produits	1 [ ] 0-2000 F.	2 [ ] 2-5000 F.	3 [ ] 5-15000 F.	4 [ ] plus _____
B: en Formation	1 [ ] 0-2000 F.	2 [ ] 2-5000 F.	3 [ ] 5-15000 F.	4 [ ] plus _____

12) Quels sont les éditeurs des logiciels que vous achetez préférentiellement : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13) Comment vous fournissent vous :

A [ ] Vente par Corresp.	C [ ] Revendeur Proche	E [ ] Étranger
B [ ] Libre Service	D [ ] Éditeur Directement	F [ ] Peu Importe

14) Classez de 1 à 9 vos critères d'achat préférentiels :

A ___ Marque	D ___ Revendeur	G ___ Support Technique
B ___ Prix	E ___ Banc d'essai	H ___ Recommandation
C ___ Prix de Routine	F ___ Francisation	I ___ Autre _____

15) Quelles sont vos sources d'information sur l'actualité du développement : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

16) Formulez vos suggestions sur les Cahiers du Développeur : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

COMPTAGE

## Microsoft réagit à BC++

Microsoft vient d'annoncer la disponibilité d'un nouveau package comprenant l'environnement C PDS 6.0 (le C « professionnel » de la maison) et le SDK Windows, boîte à outils indispensable au développement d'applications Windows, et dont la valeur sera autant au contenu des disquettes qu'à celui des manuels. Le discours maison a beau stipuler explicitement que le « nouveau » produit a vu le jour « à la demande des développeurs », on peut ainsi penser que la sortie du Borland C++ (qui permet de développer des applications Windows sans utilité nécessairement autre chose) a jeté un sacré pavé dans la mare.

A toute chose sa valeur est donc bonne, surtout lorsque ledit malheur révèle les traits de la concurrence la plus acharnée. D'autant que, en sortant le package, Microsoft en profita pour s'aligner un peu plus sur ce que le marché a de mieux à offrir. Première nouveauté, CodeView ne nécessite plus deux écrans comme auparavant : on peut conserver le fonctionnement sur deux écrans, mais ça n'est plus obligatoire. Autre pas en avant, le compilateur C opère désormais en mode protégé (PMM) lorsqu'il est lancé depuis Windows ; en supportant EPM et VCP, le C 6.0 dépasse sans vergogne la frontière des 840 Ko de DOS (à quand un DOS Borland qui serait devenu celui de Microsoft ?).

Enfin, c'est au niveau prix que l'avancée (ou plutôt le recul, « comme vous le sentez ») est la plus appréciable. Le package est aujourd'hui vendu à 790 F HT, soit 30 % de moins qu'il y a un mois à peine. CodeView et le compilateur en mode protégé peuvent, quant à eux, être obtenus séparément chez Microsoft pour la somme modique de 290 F TTC. Comme une bonne nouvelle ne vient jamais seule, sachez que le prix des SDK Windows et OS/2 et du DDK Windows passent, quant à eux, de 4 990 F HT à 3 790 F HT. À ce propos, nous organiserons bientôt un concours mensuel régulier. Le but : trouver sur quels produits, dans quelle direction et dans quelles proportions Microsoft changera ses prix le mois suivant. Pas évident...

F.M.

Parce d'Etienne

## Le Petzold en français

Événement bibliographique de l'année, la crise conjugale confondues, modification des habitudes de lecture des meilleurs développeurs de nos contrées. Tables de la Loi tout autant Code de bonne conduite, il est là, en bien-là. Quoi ? Le Petzold, le Programmer sous Windows de Charles Petzold, 2<sup>e</sup> édition, et en français (aux Éditions Dunod-PSI).

Le Petzold, c'est 1 039 pages en français, toutes les dimensions de Windows abordées de manière didactique, une mine de « trucs et astuces », conçues par un spécialiste du genre ? Vous n'êtes pas obligés de nous croire. En revanche, le fait que Microsoft recommanda lui-même (dans le SDK, le CPDS 6.0...) l'ouvrage, ainsi d'ailleurs que Borland dans son BC++ et, plus généralement, tous les éditeurs d'add-ins, développeurs touchant de près ou de loin à Windows, devrait suffire à vous convaincre.

Le Petzold n'a pas d'équivalent. Les seuls ouvrages que l'on pourrait préconiser en cas de rupture de stock sont ceux de Gérard Pratz chez Syntex. Celui consacré à Windows n'est pas moins excellent que celui consacré à OS/2 PM (sont l'interrupteur quand vous êtes dans le tunnel. Pour avoir vraiment et longuement travaillé avec, il faut leur reconnaître une clarté certaine, un humour toujours juste et une exhaustivité dans l'aide par rapport à la liste des APIs

respectives des deux environnements.

Mais le Petzold, lui, est encore au-dessus. Pour toutes les têtes de chapitre, une programme est là (certaines disquettes accompagnent le volume) qui illustre le point particulier. Ces exemples reprennent les principes d'architecture du chapitre, ce qui signifie que les commentaires associés aux points « techniques » sont valables pour la source également. En passant, reconnaissez au traducteur le mérite d'avoir su exactement quoi traduire et quoi garder en américain, une des difficultés majeures pour la traduction d'ouvrages d'informatique en général.

Voilà, un petit coup de louanges ne fait pas de mal, surtout quand ces louanges sont méritées. Le Petzold vaut lorsque à lui seul toute la documentation du SDK. En d'autres termes, les utilisateurs de BC++ étant un peu déçus par la proportion de la documentation consacrée à Windows (ils vont être très nombreux) trouveront avec le Petzold le complément idéal du package Borland, d'autant plus idéal d'ailleurs, que les prix respectifs de l'ouvrage (395 F TTC) et du SDK ne procèdent pas des mêmes valeurs. Quoi qu'il en soit, l'ouvrage étant publié aux États-Unis chez Microsoft Press, c'est finalement la maison Gates qui ramasse (à le méritent).

F.M.

## APDÉSTROPHES

► Outre la sortie tant attendue du Petzold, les rayonnages s'ouvrent ce mois-ci à cinq nouvelles parutions d'intérêt divers. Commençons par le commencement avec Comprendre et Pratiquer Turbo Pascal, de Freddy Reese, aux Éditions Radio. Presque 600 pages de présentation des concepts de base du langage, à partir de la version 5.0. L'ouvrage est bien mis en pages, bénéficie d'une documentation, mais, hélas, il y manque les chapitres d'introduction et de présentation de l'orientation objet, qui figure pourtant parmi les points forts de langage. La version 6.0 de Turbo Pascal étant quant à elle disponible, ce livre ne nous paraît pas d'une actualité inquiétante. Duquette sur commande, 295 F.

► Second ouvrage d'intérêt général, C, C++ et Unix, signé G. Khalil aux Éditions Masson. L'ouvrage se subdivise en un survol de C, un survol de C++, une introduction à Unix, un résumé des fonctions d'Entrées/Sorties et quelques recommandations de développement. Des exercices sont mis en plus pour le côté didactique. En bref, il s'agit d'un ouvrage d'initiation aux trois sujets. 135 F.

► Plus précis, mais aussi plus complet donc plus opérationnel (Communications Série [vol. 1 : Fonctions de base], de Jean-Claude Faroux aux Éditions Radio. 170 pages de code Basic et assembleur, qui devraient vous permettre de maîtriser sans grosse difficulté le théorique et la pratique des communications de votre machine. Très utile avec ce type d'ouvrage, les sources décrites sont enregistrées sur disquette. 195 F avec la disquette.

► Enfin, pour faire plaisir à votre petit frère juste après les résultats du bac, offrez-lui Cephalotes : Programmez votre succès, par Eric Fleury, aux Éditions Radio (qui offre le gros lot ce mois-ci). Destinée à la gamme Casio FX, l'ouvrage devrait permettre à l'utilisateur de préparer son outil de travail aux tâches les plus fréquentes. La diversité des fonctions et des programmes présentés rappelle nos premières expériences sur micro ; la nostalgie est bien ce qu'elle doit. 98 F.



Le Team C++, dans le hall du Sheraton.

De l'événementiel chez Borland

## La Conférence développeurs Borland

La Conférence internationale des développeurs, organisée par Borland, du 28 avril au 1<sup>er</sup> Mai au Sheraton Palace Hotel de San Francisco, a réuni plus de 500 personnes dont 20 % pour l'ensemble des délégations étrangères (3 Français). Le thème de cette conférence est la programmation orientée objet, notamment appliquée au développement pour l'interface Windows, avec une présentation complète des nouveaux produits : Borland C++, application encore DOS permettant de créer des applications Windows ; Pascal pour Windows, application Windows pour développer en Pascal pour cet environnement ; ainsi que leurs outils associés. On ne retiendra qu'une chose de la cérémonie d'ouverture, qui s'est déroulée sur un ton bon enfant, avec un humour typiquement américain : Borland est, elle aussi, en guerre contre Microsoft, même si Philippe Kahn s'insurge lorsqu'on lui parle, et la nouvelle vague d'outils de développement et d'applications est destinée, quoi qu'on en dise, à faire du mal à Microsoft. Jusqu'à présent, les développeurs qui désiraient écrire une application Windows n'avaient que peu de possibilités pour le choix du langage et de leur façon

impérativement utiliser des compilateurs C compatibles avec Windows (Microsoft, Glacienspiel ou Zortech). Beaucoup de développeurs ont ainsi abandonné des langages comme Pascal ou Modula. La situation est désormais complètement différente avec ceux offerts par Borland.

Le Borland C++, sans être encore une application Windows, dispose de tous les outils nécessaires pour écrire, compiler, exécuter et déboguer une application Windows, tout en apportant les nombreux avantages de la POO. Les temps de développement et la taille des sources peuvent ainsi être considérablement réduits. L'interface utilisateur est comparable au Programmer's Workbench du Microsoft C tout en étant plus simple d'utilisation. Turbo-Pascal pour Windows (TPW) est une petite merveille. Les inconvénients de ce langage vont pouvoir s'en donner à cœur joie. Finies les interminables commutations entre l'environnement de développement et le gestionnaire des programmes. C'est maintenant un plaisir de pouvoir réaliser toutes les phases de développement depuis une application Windows. Un seul petit regret, le débogueur n'est pas encore une application Windows. Une autre petite merveille de TPW est la librairie ObjectWindows qui contient tous les objets de base pour la création d'une application (menus, boîte de dialogue, boutons...), objets qui peuvent être combinés pour construire une nouvelle application sans avoir à tout réécrire. Pour toutes les applications orientées texte (utilisant WriteLn, et ReadLn), l'uni-

WinCRT permet de se dispenser de la programmation événementielle, il est possible d'écrire :

```
begin  
writeln('Hello World');  
end.
```

Ceux qui ont souffert avec le SDK de Microsoft apprécieront. Les autres, ceux qui ne connaissent pas ou qui ont laissé tomber la programmation Windows, pourront écrire des applications pour cette interface sans rien connaître de plus que le langage Pascal.

Les plus grands noms de la micro étaient présents à cette conférence pour donner leur avis sur l'avenir du monde PC : Philippe Kahn et Gene Wang, eux-mêmes ; Andrew Grove, un des pères fondateurs d'Intel ; Gary Simec, ancien vice-président de Compaq... Les développeurs qui ont assisté aux petites conférences répétées sur ces trois jours ont eu la possibilité de s'adresser aux plus grands spécialistes actuels du développement : Richard Hale Show, journaliste chez PC Magazine, Microsoft Systems Journal et DBMS ; Bruce Eckel, spécialiste du C++ et auteur de plusieurs ouvrages ; Neil Rubenking de PC Magazine et spécialiste de Turbo Pascal ; David Interlichter, responsable des relations avec les développeurs chez Borland... et avec présents et très facilement accessibles. La laborieuse offrirait la possibilité de manipuler ou d'exposer ses problèmes aux personnes du support technique de Borland. Vu le succès de cette conférence, on peut s'attendre que l'événement soit renouvelé par Borland. Philippe Kahn



est venu s'adresser à la petite délégation française lors de la conférence de presse. Voici quelques-unes des questions auxquelles il a bien voulu répondre :

**Question :** Nous avons de moins en moins l'occasion de vous voir en France, y a-t-il une saison particulière ?

**Philippe Kahn :** Pour moi, San Francisco est le plus belle ville du monde, et j'y vis en permanence. La présence de Marie-Éric Schaubert en France a simplifié les choses et j'ai seulement besoin de revenir en France pour illier des points particuliers concernant chacune des filiales. Je reviens de temps en temps à Paris, car c'est une ville que j'aime bien.

**Q. :** Que pensez-vous d'OS/2, et du divorce entre IBM et Microsoft ?

**P.K. :** La nécessité d'un système d'exploitation 32 bits est évidente. La version 2.0 d'OS/2 a des avantages qui sont loin d'être négligeables : elle pourra faire tourner indifféremment des applications OS/2, DOS ou Windows pour un coût bien moins important qu'avec les autres systèmes moins performants. Je crois qu'IBM a de grandes chances avec son système : mais c'est quelque chose qui va se passer à longue échéance, et il faudra compter un an et demi à deux ans avant qu'OS/2 ne s'impose de par ses performances. Le mariage avec IBM a été la première grande erreur de Bill Gates, et il va avoir beaucoup de succès à se faire, car il s'est mis à dos la plupart des constructeurs.

**Q. :** Pourtant, des produits comme Pascal pour Windows et Borland C++ favorisent considérablement la poussée de Windows, et donc indirectement de Microsoft.

**P.K. :** Le marché actuel, c'est Windows, donc nous travaillons dans ce sens-là. Notre seul but est d'aider les utilisateurs et les développeurs, et pour cela, nous leur fournissons des outils qui sont au top niveau. Nous avons deux ans d'avance sur les autres, et nous travaillons déjà sur autre chose. Même Microsoft ne pourra pas combler ce retard. Nous ne favoriserons et ne sommes en guerre contre personne. Nous répondons seulement aux besoins du marché.

**Q. :** Vous n'avez pas encore de produits OS/2 à votre catalogue. Est-ce que vous y travaillez ?

**P.K. :** (rires)

**Q. :** Peut-être est-ce tellement secret qu'il ne faut même pas en parler ?

**P.K. :** Nous n'avons pas entendu parler d'OS/2... Nous ne savons pas ce que c'est...

**M. :** Pascal pour X-Window est un outil de développement fantastique, qui est actuellement le seul à

permettre d'écrire une application Windows. Borland C++ est aussi un très bon produit, mais ce n'est pas encore du Windows. Pour quelle date pouvons-nous espérer la sortie de la nouvelle version ?

**P.K. :** Nous sortirons Borland C++ pour Windows lorsque cela sera utile.

**Q. :** La programmation orientée objet semble être considérée seulement comme une mode par les développeurs français, et peu d'entre eux ont franchi le pas. Qu'en pensez-vous ?

**P.K. :** Les Français y viendront, avec du retard mais ils y viendront. Le fait de pouvoir utiliser des objets déjà existants diminue les temps de développement, c'est évident.

**Q. :** La plupart des développeurs en C ou en Pascal utilisent des bibliothèques, et donc réalisent un code déjà écrit...

**P.K. :** Oui, mais cela n'est pas seulement qu'un des nombreux avantages de la POO. Il y en a bien d'autres, qui font que la POO va s'imposer comme méthode de programmation dans les années 90.

**Q. :** Parlons quelques instants de vos autres produits. Vous avez une politique de prix agressive

lorsque vous proposez Quattro Pro à bas prix en remplaçant les anciens tableurs.

**P.K. :** Qui parle de politique de prix agressive ? Ce n'est pas vrai ! Prenez l'exemple de votre voiture : est-ce que vous en changerez si votre vendeur ne reprend pas l'ancienne ? Non, eh bien ! c'est exactement la même chose lorsque nous remplaçons un ancien tableur pour le remplacer par Quattro Pro. Si les marchands de voiture ne reprennent pas les anciennes voitures, nous garderez la nôtre jusqu'à ce qu'elle soit « morte », et peu de gens auraient une voiture neuve (NULA : et encore moins une voiture d'occasion...). 80 % des gens ont donc laissé tomber MultiPlan mais pas croquemment parce que le nôtre était moins cher, mais parce qu'il était meilleur et aussi parce que MultiPlan n'a pas évolué.

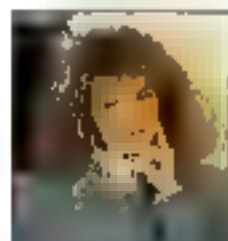
**Q. :** Excel 3.0 est un produit excellent, Quattro Pro aurait-il des chances ?

**P.K. :** C'est vrai que c'est un bon produit, mais Excel ne représente que 10 % du marché des tableurs. La plupart des gens utilisent maintenant Quattro Pro. Attendez de voir Quattro Pro pour Windows... Vous serez surpris.

De notre envoyé spécial  
Dominique Chabaud



Le beau Philippe, flûtiste de jazz-rock à ses heures.



## L'interview du mois : des nouvelles de Borland

*L'apparition de produits de développement très intéressants, des résultats financiers plus que remarquables, autant de raisons de faire le point avec la maison de Philippe Kahn. C'est Marie-Eve Schaubert qui, présidente aux destinées de la filiale française, était la mieux placée pour en parler.*

des journées de présentation dont le succès nous a nous-mêmes surpris. La gamme langage de Borland devient donc complète, avec des produits pour les étudiants, pour les développeurs particuliers ou semi-professionnels et pour les développeurs véritablement professionnels.

**M.S. :** D'autant que, bientôt, on pourra utiliser d'autres produits Borland encore pour développer sous Windows... ?

**M.-E.S. :** Effectivement. Turbo-Pascal Windows arrive. Il est déjà shipé aux Etats-Unis, et il sera en France le mois prochain. Voilà d'ailleurs qui montre la volonté de Borland de rendre réellement accessible à tous les opérations de développement réputées difficiles. TP Windows est vraiment un produit marquant. Mais nous en parlerons très prochainement plus en détail.

**M.S. :** Parlons un peu des développements maison chez Borland. Un certain nombre de rumeurs courent, qui veulent que certains produits n'aient pas été développés avec des langages maison. Qu'en pensez-vous ?

**M.-E.S. :** Je n'avais jamais entendu parler de cela. Que dire, sinon que je ne vois pas pourquoi nous nous utiliser des langages dont nous ne maîtrisons pas la technologie. Nous pensons réellement que nos produits de développement sont les meilleurs. Partant de là... Alors c'est vrai que Borland a racheté certains produits : une partie de la technologie du premier Quattro a été achetée, de même que la base de Paradox. Nous ignorons quels langages ont servi à développer ces produits avant que nous en soyons propriétaires, mais depuis que nous les possédons, franchement, ça ne semble aberrant.

**M.S. :** Vous citez Paradox : avez-vous une idée du volume de vente du Paradox Engine (NDFM : les routines sources permettant l'accès à Paradox) ?

**M.-E.S. :** Eh bien, je ne peux pas - là encore - vous donner de chiffres exacts, mais je peux vous dire que la croissance des ventes de Paradox Engine dépasse largement celle des ventes de Paradox lui-même. En fait, nous assistons à une consolidation du marché Paradox, autour duquel gravite, grâce à Paradox Engine, un nombre croissant d'applications dédiées complémentaires. Par ailleurs, j'ai plaisir à vous dire que nos produits sont nettement interoperables. Quand nous présentons un produit nouveau, nous nous attachons toujours à décrire la manière avec laquelle ce produit peut s'intégrer dans un environnement logiciel. Même chose quand il s'agit d'un langage. Mais peut-être que, à la différence de certains de nos concurrents, nous aimons également montrer des solutions interoperantes.

**M.S. :** Borland et OS/2 ?

**M.-E.S. :** Au départ d'OS/2, nous avons orienté tous nos développements vers OS/2, puis vers PM. Les suffrages rencontrés par OS/2 n'ayant pas été ceux escomptés, nous avons switché vers Windows 3.0. D'ailleurs, Borland est probablement l'éditeur ayant, à ce jour, le plus de produits Windows 3.0.

**M.S. :** Outre l'absence des bibliothèques spécifiques, y a-t-il une raison au fait que BC++ ne génère pas de code OS/2 ?

**M.-E.S. :** Là, votre question dépasse mes compétences. Mais au-delà des raisons techniques qui font que BC++ ne puisse générer de code compatible OS/2, Borland préfère se consacrer au développement DOS/Windows pour l'instant. J'emploie l'expression « pour l'instant » dans le sens « court/moyen terme ». Encore une fois, Borland axe ses développements sur Windows, notamment au niveau applicatifs. quand Borland portera vers OS/2, il est clair que les outils de développement seront compatibles. ■

Propos recueillis par Frédéric Millot

**MICRO SYSTEMES :** Comment délimitez-vous la position actuelle de Borland sur le marché du développement ?

**MARIE-EVE SCHAUBERT :** Nous nous positionnons comme les leaders de l'orientation objet, leaders technologiques. Nous pensons que l'orientation objet est la clef du succès, et donc, le leader technologique dans ce domaine est le leader de l'ensemble du marché de la programmation. Bien sûr, le terme « marché de la programmation » recouvre un ensemble très vaste. En ce qui nous concerne, nous sommes sur C (et C++) et Pascal. Ce sont des langages qui, pour nous, sont importants dans la mesure où ils représentent le plus grand nombre de suffrages.

Il faut d'ailleurs préciser que si, jusqu'à présent, nous étions fréquemment assez bien positionnés dans les benchmarks, par rapport notamment à Microsoft, on retrouve maintenant cette tendance dans les ventes, surtout depuis la sortie de C++. Le problème, ce sont les chiffres. En comparant nos chiffres de vente avec ceux de la SPA (NDFM : Software Publishing Association), nous arrivons à la conclusion que Borland a dépassé les 50 % de parts de marché en compilateurs C/C++. Pour ce qui est de Pascal, la position de Borland est encore beaucoup plus forte, de l'ordre de 90 %, faute de concurrents réels.

Il faut dire enfin que l'offre Borland C++ semble attirer l'attention de beaucoup de grands comptes. Nous avons organisé à leur intention

## Turbo-Pascal Windows

*A priori, Turbo-Pascal Windows réunit ce que les développeurs de tous niveaux attendent le plus : un langage largement maîtrisé, avec une surcouche objet ayant démontré son efficacité et la possibilité de développer des applications Windows en natif sans faire appel à des surcouches tierces.*

**A** en juger par ce que nous avons pu voir, Turbo-Pascal est à Pascal ce que ■ Borland C++ est au langage C : un environnement de développement intégré avec tous les outils nécessaires. Ouvrons le package : à côté de la volumineuse documentation, ■ trouve la bibliothèque ObjectWindows, le Water Resource Toolkit déjà présent dans ■ BC++, le Microsoft Resource Compiler, le Microsoft Help Compiler, le Turbo Debugger et les autres utilitaires de débogage maison. Autant dire que la panoplie est complète, et que tous types de développements peuvent être envisagés.

Première question d'importance : les applications déjà existantes sont-elles directement portables ? La réponse est : « oui et non... ». Oui, car elles fonctionneront telles quelles dans une fenêtre de l'environnement, pour autant que vous n'ayez pas omis de déclarer « Use WINDOWS.CRT » avant toute autre déclaration d'utilisation de TPU. Non, car pour tirer pleinement parti des ressources de Windows, il sera nécessaire de restructurer (plutôt que de réécrire) tout le corps de l'application. L'accès aux boîtes de dialogue, menus popups et autres combo-boxes nécessite donc un petit effort supplémentaire.

Ce qui nous amène directement à la seconde question d'importance : l'usage du Pascal simplifie-t-il la programmation d'applications Windows ? La réponse est : « oui et non... ». Oui,



parce que la syntaxe, la BNF et ■ langage de base de Pascal restent - soyons francs - nettement moins fastidieux à manipuler que ceux du C. Qui n'a pas déjà passé des heures à déboguer un source C avant de décaler l'erreur à cent lieux logiques de là où elle se manifestait réellement ? Non, en revanche, car les incontournables fonctions de structure (par exemple **Window := CreateWindow** ■ ses onze paramètres) restent les mêmes, ce qui implique par conséquent la même structuration globale de l'application.

En d'autres termes, pas de fonctions directes de création ou de gestion de message : il est nécessaire de s'imprégner de philosophie Windows. Dommage, mais ce n'a rien sans rien.

Cela dit - qui n'est pas une critique dans la mesure où il n'existe pas (encore) de produit qui permette de faire autrement -, l'utilisation de cette version plus ou moins définitive réserve d'agréables surprises. Ottons une aide hypertexte très complète et extrêmement bien faite, l'intégration poussée des différents modules et le confort d'exécution et de test sans égal que pro-

curer le fonctionnement de TP sous Windows. Seule petite exception à cela, Turbo Debugger ne s'exécute qu'en mode texte.

Enfin, la bibliothèque d'objets ObjectWindows, qui contient tous les objets Windows de base tels que boîtes de dialogue, curseurs, ■, mène une mention spéciale : la programmer est un véritable plaisir. Essayons d'être complets en mentionnant la diminution relative de la perte de performances par rapport à la même application écrite en C. Windows nivelle par le bas : c'est la mort d'un certain élitisme, mais c'est aussi le début d'une véritable démocratisation du développement Windows.

On a pu entendre ici et là que le temps n'était plus où Turbo Pascal servait d'« initiateur ». Certes, il nécessite aujourd'hui une machine musclée et demande un investissement de temps supérieur avant d'atteindre la productivité. Mais il peut aisément ouvrir les barrières de Windows à qui n'a jamais pratiqué, servant ainsi de transition vers le développement en C/C++.

Frédéric Millot

Tél. : 46.03.38.32  
Télex : 250752 F  
Télécopie : 46.05.28.71

**LE MAP**

**LE MAP**  
5, Avenue du Maréchal Juin  
92100 BOULOGNE

**LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS**

**ÉCRANS**

- VGA monochrome 12" pas
- VGA couleur 14"
- EGA couleur 14"
- VGA monochrome 14"

**IMPRIMANTES**

- EPSON EQ 1050
- STAR LC 10
- BI-11 423 (Color, 24 pp l)
- IMP LASER 4 p/m 1 Mo RAM
- CANON BI 330 A JET D'ENCRE 116 vol. - 300 cps - 4 800 F HT (5 800 F TTC)

**DISPONIBLE**

- LOGICIELS
- CLAVIERS CYRILLIQUES
- TERMINAUX CYRILLIQUES
- CABLES
- DWYASWITCH
- CONSUMABLES DE MARQUE
- Et plus

**FAX MATRA**

MC III 4 790 F HT  
(3 680 F TTC)

**PROJECTIONS**

- WINDOWS 2.1 (3,5") 290 F HT (344 F TTC)
- Carte modem LGS TEL 2 950 F HT (3 127 F TTC)
- Carte VGA 810 x 810 - 256 Kc 790 F HT (837 F TTC)
- (MDA) / MATRICES (CGA / EGA / VGA) / SVGA
- Souris MS Serie 390 F HT (436 F TTC)
- Souris compatible 390 F HT (435 F TTC)

WORD PERFECT 5.1 2 990 F HT (3 546 F TTC)  
WORD pour WINDOWS 2 990 F HT (3 546 F TTC)  
EXCEL pour WINDOWS 2 990 F HT (3 546 F TTC)

**Net DL 160 SE**

- LAPTOP COMPUTER 60380 vs 16 Mo de - 1 Mo RAM
- Flo 1.44 Mo - 110 40 Mo
- 2 x RS 232 - 1 port série
- Vidéo VGA
- Clavier détachable avec pavé numérique
- Batterie externe
- Sac de transport

**Net CPC 6030**

- Modèle 11 Mo de - 1 Mo RAM
- 2 x RS 232 - 1 port série
- 1 Jo
- Vidéo interface EGA

**Net DPC 180 S**

- 40 985 SX - 16 Mo de - 2 Mo RAM
- Disque dur 40 Mo - 2 FD
- Vidéo interface VGA - Port série et parallèle

**POUR TOUT ACHAT D'UN PORTABLE ZENITH**

- Sac de transport
- Imprimante LANCOP 811 ICC
- Cable imprimante
- Logiciel MARKS 2
- Transmission de texte, adhésif, ...

- Mini PORT 110 J 13 Mo RAM (16 483 F TTC)
- Mini PORT 250-30 15 Mo RAM (16 300 Mo) (16 483 F TTC)
- Mini PORT 316-58-61 22 491 F HT (17 Mo RAM, 20 Mo de Mo) (16 483 F TTC)
- Mini PORT 316-58-61 22 491 F HT (17 Mo RAM, 20 Mo de Mo) (16 483 F TTC)

**Terminaux WYSE**  
**PROMO : - 45 %**

vs : WYSE 120  
à 2 472 F HT (3 525 F TTC)  
au lieu de 5 403 F HT (6 418 F TTC)

La gamme des terminaux Zero-Interface est le prix de la compatibilité de LE MAP

**LE MAP**

Revendeur agréé  
**DAEWOO**  
PLUS PRES DE VOUS

Revendeur agréé  
**ZENITH**  
data systems  
Groupe Bull





Par défaut, Brief est volontairement dépourvu.  
Seule option activée ici : le cadre.

ques de recherche d'occurrence par défaut, l'utilisation du gestionnaire de clavier 102 touches, le repertoire par défaut des fichiers temporaires, et le niveau d'automatisation du basculement en LAM-EMS ou du transfert sur disque. Enfin, il vous est possible de fixer le détail et le mode opératoire de la sauvegarde automatique. Très utile en cas de problème général, la sauvegarde automatique est en outre incrémentale, à savoir qu'elle sauvegarde différenciellement jusqu'à 10 fichiers du même nom. Et comme la manie n'est jamais trop belle, Brief vous offre jusqu'à 320 niveaux d'annulation d'action (les Undo's auxquels on se raccroche, en désespoir de cause...).

Toutes ces fonctionnalités procurent, à l'utilisation de Brief, un agrément certain. Tous les gestes habituels du développeur aux prises avec son éditeur peuvent être automatisés, et le gain de temps accompli, pour peu que l'on se soit réservé dans les fonctionnalités poussées de Brief, est bel et bien obtenu. Une mention spéciale doit être décernée à l'indentation « automatique », que nous qualifierions plutôt d'« intelligente ». Outre qu'elle prend en compte un certain nombre de caractéristiques propres au langage utilisé, elle n'est nullement contraignante. Dans les cas où la logique des gestes d'édition ne correspond pas tout à fait à l'ordre d'arrivée des idées, l'indentation automatique peut bien sûr être transgressée. Le multidenétrage, bien que présent dans les environnements les plus modernes, est très pratique. La relative précision des messages d'erreurs en français est à noter. On est loin de certains éditeurs livrés en Workbench...

Seconde dimension essentielle de Brief, son langage de macrocommandes. Ou plutôt ses langages de macrocommandes, puisque l'edit langage supporte deux macrosyntaxes : l'une classique, baptisée Brief, et l'autre, calquée sur celle du langage C, d'où son nom, CBRIEF. Un certain nombre de différences existe entre les deux syntaxes : par exemple, BRIEF est en notation préfixée, CBRIEF en infixée. Mais, après une courte période de familiarisation, connaître la structure d'une commande suffit pour l'implémenter aussi bien en BRIEF qu'en CBRIEF.

### Un langage à tout faire

Comme pour tout macrolangage associé à un logiciel, les buts de BRIEF/CBRIEF sont multiples : ajouter des commandes à celles disponibles en standard, modifier les commandes disponibles en standard, établir un environnement véritablement adapté à un projet (soit qu'il comprend adaptation au langage et détermination de tous les paramètres propres aux codes sources) et, naturellement, personnaliser son éditeur avec des caractéristiques personnelles invariantes.

L'option de modification des commandes de l'éditeur est possible du fait que la plupart des commandes en question sont écrites et compilées en macrolangage. Voilà pourquoi, entre parenthèses, la copie de sauvegarde d'un Brief personnalisé doit comprendre également la copie de tous les fichiers de macrocommandes.

La compilation des commandes apporte en l'évidence la rapidité et la puissance qui peuvent parfois manquer aux langages de macros interprétés. C'est notamment la possibilité de passer des paramètres de types multiples, qui donne à ce langage toute son efficacité. Par exemple, l'instruction `Ind_mf (nom, (taille), (date), (heure), (attribut))` vous permet de rechercher dans le repertoire courant le fichier qui correspond aux attributs mentionnés. Ces attributs précisément sont de nature différente : `nom` est une chaîne de caractères, `taille` est un entier, `date`, `heure` et `attribut` sont des entiers correspondant aux valeurs retournées par la commande `FIND FIRST` du DOS. Vous l'aurez compris, tous ces paramètres sont facultatifs.

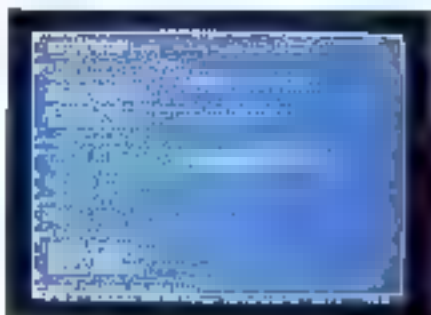
Justement combinés, ils vous permettent d'effectuer toute manipulation de fichiers.

Que dire de plus sur ce langage sinon que, apparemment, rien n'y manque. Si vous veniez à avoir besoin d'une commande inexistante, le langage a assez de ressources pour vous permettre de la créer, quelle qu'elle soit. Pour un outil de productivité, il s'agit là d'une caractéristique remarquable. Tous les moyens vous sont donnés pour gagner du temps, pour améliorer la qualité de votre travail, pour tirer le meilleur parti de votre outil et pour vous consacrer à l'essentiel.

Faut-il acheter Brief ? Oui, assurément, si vous passez le plus clair de votre temps à concevoir des applications, si vous travaillez sur des projets multilingages, si vous avez des contraintes de formats de documents et si vous avez un peu de temps à investir dans la maîtrise et dans la configuration de votre éditeur de sources. Non, si votre éditeur standard vous suffit, si l'on vous impose pas de limiter par rapport à vos besoins et à votre environnement de travail. Brief reste sans conteste un outil professionnel : cela dit, dans certains cas (cf. les limitations de certains éditeurs, éventuellement absents de la liste des environnements prévus), l'utilisation de Brief pourra révéler très efficace contre les mots de bêtes, et les violences sur le clavier.

Frédéric Millot

**BRIEF 3.0**  
Prix : 3 290 F HT  
Distributeur : Imacsoft  
(92150 Suresnes)



Brief en cyan sur bleu et en mode 43 lignes.  
Chacun fait ce qui lui plaît.



## Les MultiScope Debuggers : perfectionnés et efficaces

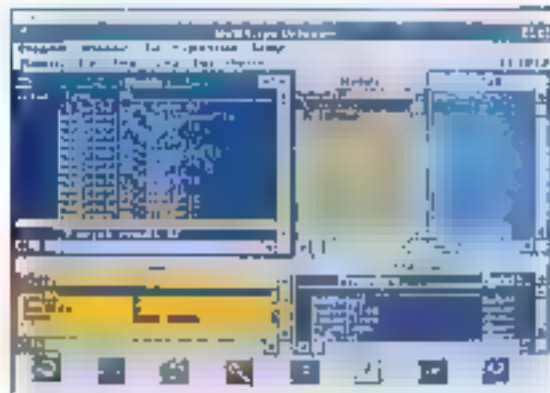
*Quelle que soit la nature de ses développements, les débogueurs proposés par MultiScope offrent au programmeur un riche ensemble de fonctionnalités, dans un environnement presque sans défaut.*

**M**on programme a un bug ! Quelle horreur ! Non, il ne s'agit pas des divagations d'un programmeur dément ; il s'agit de votre réaction, une fois maîtrisés les MultiScope Debuggers. Cet outil, destiné aux développeurs sérieux, est plein de possibilités qui facilitent le débogage et le rendent presque amusant.

MultiScope offre trois packages de débogage différents, avec pour chacun de multiples configurations spécifiques à différents usages. Cela est l'une de leurs principales qualités. J'ai testé la version Debuggers for DOS, qui vous permet de déboguer des programmes DOS soit en mode caractères, soit par l'intermédiaire de l'interface Windows. Vous pouvez également déboguer un programme à distance, via une ligne série ou un réseau. La version Debuggers for Windows and DOS, non disponible à l'heure où j'écris ces lignes - NDLR, elle sera disponible fin juin -, permettra de déboguer des applications Windows et d'utiliser un second moniteur. Notez qu'il existe également une version OS/2.

De plus, chaque package contient des débogueurs post mortem. Ces derniers sont parfaits pour tester vos programmes en situation. Vous pouvez compiler vos programmes de telle manière que lorsqu'ils se plantent chez un utilisateur, le programme prenne un instantané de l'état du logiciel et de la CPU. Les testeurs sur site peuvent ainsi retourner l'instantané au programmeur, qui à son tour utilise le débogueur post mortem pour trouver ce qui ne va pas.

La plupart des environnements de langage de



Les MultiScope Debuggers for DOS proposent fenêtres et souris soit par l'intermédiaire de Windows 3.0, soit en mode texte.

développement sont livrés avec un débogueur adapté au langage en question et à son compilateur. A contrario, Les MultiScope Debuggers fonctionnent avec tout langage/compilateur pouvant générer de l'information standard CodeView : ce qui inclut la famille des langages Microsoft, Zortech C et autres.

Bien que C++ ne soit pas explicitement supporté, j'ai utilisé le débogueur, avec un certain succès, avec Zortech C++. Toutefois, comme C++ transforme les noms de fonctions et de variables, plusieurs possibilités deviennent difficiles à utiliser. En conséquence, je ne recommanderais pas ce débogueur pour les programmes C++, au moins jusqu'à ce que MultiScope les supporte explicitement.

### Garder un œil sur votre code

Des MultiScope Debuggers offrent un jeu de fonctions tout à fait standards. Parmi les possibilités propres à celles-ci, notons : l'exécution pas

à pas du programme ; la mise en place de point d'arrêt sur toute déclaration de programme, ce qui permet au programmeur de faire fonctionner le programme et de reprendre le contrôle lorsque le point d'arrêt est atteint ; l'examen de la valeur des variables et des structures de données d'un programme lorsque celui-ci fonctionne ; enfin, l'examen de la pile d'appel (call stack), qui répertorie les fonctions qui furent appelées avant d'atteindre le point courant, le lieu de leurs appels et les arguments avec lesquels elles furent appelées. Cette dernière fonction est très utile quand le programme s'arrête prématurément.

Le package possède plusieurs fonctionnalités avancées parmi lesquelles la pose de points d'observation à lecture/écriture. Un point d'observation sur un endroit de la mémoire arrête l'exécution quand une partie du programme lit ou écrit à cet endroit. Cela est crucial pour localiser les parties du programme qui écrivent là où elles ne devraient pas. L'accès à cette fonctionnalité est très facile : vous cliquez sur la variable que

vous voulez observer dans la fenêtre Data, et vous sélectionnez « Set Watchpoint ». Mieux encore, le débogueur utilise les possibilités avancées du processeur 386 pour implanter des points d'observation avec aucune perte de rapidité d'exécution. Sur un processeur inférieur, un tel programme peut s'exécuter jusqu'à dix fois plus lentement.

Malheureusement, les MultiScope Debuggers ne vous permettent de fixer que cinq points d'observation. De même, lorsque j'ai essayé d'observer une structure dans son entier, je fus bloqué car le débogueur empêche d'éditer le champ Size de la boîte de dialogue Set Watchpoint. Ce type de problème interface utilisateur est apparu dans plusieurs situations.

Les points d'arrêt conditionnels sont une autre des fonctionnalités avancées. Ils sont ignorés jusqu'à ce qu'une condition définie par l'utilisateur soit rencontrée. De plus, quand un point d'arrêt conditionnel est déclenché, vous pouvez demander au débogueur d'exécuter une action (par exemple, afficher un message ou évaluer une expression) au lieu de s'arrêter.

J'ai trouvé l'interface des points d'arrêt conditionnels particulièrement frustrante. Si vous saisissez accidentellement une condition erronée dans la boîte de dialogue, vous êtes forcé de ré-entrer toutes les informations. De la même manière, après que vous avez fixé un point d'arrêt, il n'y a pas moyen de le changer, sauf à le supprimer et à en entrer un nouveau. De plus, le champ réservé à la condition est trop petit et l'évaluateur d'expression est bien trop strict sur les types. J'ai passé cinq (cinquante) minutes à essayer d'entrer un point d'arrêt, à cause de ces petites bizarreries.

### Zoomer sur vos données

La fenêtre Data affiche les valeurs courantes d'un ensemble de variables. Le double clic sur une variable pointeur affiche la valeur de la structure sur laquelle cette variable pointe. Il y a toutefois quelques limitations à la fenêtre Data. Vous ne pouvez spécifier quelles variables vous souhaitez afficher. Vous montrez soit toutes les locales, soit toutes les globales d'un module. Si

vous double-cliquez sur un pointeur, vous voyez ce vers quoi il pointe, mais vous perdez l'affichage des autres variables locales.

Une des fonctionnalités les plus commodes des MultiScope Debuggers est la possibilité de dessiner automatiquement l'image d'une structure de données. Par exemple, vous pouvez sélectionner la variable qui pointe sur la racine de votre arbre binaire, et le débogueur dessinera une image complète avec flèches et boîtes tridimensionnelles. Il connaît le type de chaque variable, et il utilise cette information pour dessiner récursivement l'objet sous les objets vers lesquels pointe ce dernier.

Toutefois, cette fonctionnalité est plus amusante qu'utile. Si une variable est un index sur un tableau, par exemple, je soupçonnerais qu'un débogueur dessine et la variable de l'élément du tableau pointé. Mais ce débogueur ne fera que l'afficher comme un entier. Bien sûr, le débogueur n'a aucune idée de ce que l'entier représente. J'espère que les débogueurs de l'avenir offriront au programmeur un moyen simple pour créer des affichages graphiques personnalisés pour leurs données.

Certains débogueurs vous laissent capturer et rejouer un ensemble d'actions de débogage. Cela peut être utile lorsqu'il s'avère gênant d'installer son programme pour afficher un bug. Les MultiScope Debuggers peuvent afficher et sauvegarder toutes vos actions de débogage, mais n'offrent aucun moyen de les rejouer.

### Une jolie interface de plus ?

À côté des petits empêchements d'édition des champs Size et des obligations de réarranger les informations dans les boîtes de dialogue, l'interface utilisateur est bien conçue. Vous pouvez utiliser soit le mode caractères, soit Windows : les deux fonctionnent de façon similaire. Les opérations les plus fréquentes, telles que l'exécution pas à pas, sont réduites à de simples frappes de touches. La mise en œuvre est aussi facile avec la souris qu'avec le clavier. Les menus intelligemment architecturés. Il est aisé de passer des sources de votre programme à l'affichage du débogueur. J'ai apprécié le choix des fontes et des couleurs pour chacune de mes fenêtres.

J'ai également été impressionné par le contrôle à distance (Remote Control), petite fenêtre (texte ou graphique) qui apparaît en pop-up sur l'écran de l'application. Avec elle, vous pouvez exécuter de simples opérations de débogage (par exemple exécuter, arrêter et parcourir pas à pas) avec des clics souris sur des icônes reproduisant des touches de magnétoscope. C'est bien vu, surtout pour les applications qui occupent tout l'écran quand elles tournent.

Pour finir, une mise en garde. J'ai d'abord utilisé les MultiScope Debuggers pour détecter un bug réel. J'ai passé plusieurs heures agréables à l'expérimenter, en utilisant la foule de fonctionnalités, sans arriver à dénicher mon bug. J'ai finalement abandonné, il fallait que je réfléchisse sur le bug. En deux minutes, la cause du bug est apparue clairement, et une vérification rapide par le débogueur confirma le problème. La morale de cette histoire : toutes les fenêtres, couleurs, touches, tous les points d'observation et fonctionnalités magnifiques d'un débogueur ne remplacent pas la réflexion.

Comme remplacement pour les CodeView et consorts, les MultiScope Debuggers sont un excellent choix. En termes de fonctionnalité et de configurations, ils arrivent au niveau des meilleurs débogueurs disponibles. Toutefois, l'interface utilisateur a besoin de retouches. J'attends fermement la prochaine version.

Steven Keams

(Traduit de l'américain par le cabinet  
Leory et Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte,  
mai 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

#### MULTISCOPE DEBUGGERS

Prix : 270 FS (version DOS)

570 FS (version Windows)

660 FS (version OS/2)

(expédition

en contre-remboursement)

Distribution européenne :

Terra DatenTechnik (Suisse)

Tél. : 41.1.910.35.55

Fax : 41.1.910.19.92



## Ensemble

# ANALYSONS EVALUONS

## VOS BESOINS... RÉSEAUX LOCAUX

**P.B.NET** vous offre la performance et la qualité.  
Nous vous conseillons le **RÉSEAU RPTI**  
pour les applications bureautiques, de gestion  
et de PAO. Vous pouvez installer vous-même  
votre réseau RPTI en une demi-heure (3 stations).

### RPTI-NET

Partage total des ressources  
Sécurité - Efficacité - Souplesse  
Meilleur rapport Qualité / Prix du marché

**NOUVEAUTÉS :** NOS V1.42 (Serveur) disponible en Français  
NOS V1.42 supporte WINDOWS 3.

RPTI, Réseau Ethernet Compatible Novell  
pour PC/XT/AT et PS/2 Modèle 30

RPTI 1000 :

RPTI 3000 :

Kit complet pour 3 stations

Parc torsades,

debit 10 Mbps

Logiciel Serveur Réseau, Cartes,  
kit de câblage pour 3 stations,  
Serveur non dédié, 255 postes  
sur le même réseau

**5950 F**

Poste supplémentaire : 1550 F  
Répéteur 1 Mbit : 1800 F

Kit complet pour 3 stations

Câble coaxial, Debit 10 Mbps

compatible NE-1000 de NOVELL

Logiciel Serveur Réseau, Cartes,  
kit de câblage pour 3 stations,  
Serveur non dédié, 255 postes  
sur le même réseau

**9500 F**

Poste supplémentaire : 2600 F  
Répéteur Ethernet 10Mbps : 7500 F

Electronique Mail (E-MAIL) - Messagerie interne ..... 1900 F  
Classroom / Screen Monitor - Essaiement / Surveillance du réseau 1900 F  
TELE PC - Passage carte Fax et Modem ..... 1900 F

### CARTES POUR NOVELL NETWORKS

Carte ARCnet

• 8 bits pour réseau  
(topologie étoilée) ..... 850 F

• 16 bits pour réseau  
(topologie étoilée) ..... 1150 F

• 8 bits pour réseau  
(topologie bus) ..... 1050 F

• 16 bits pour réseau  
(topologie bus) ..... 1250 F

Carte réseau Ethernet

• 8 bits de bit 10 Mbps,  
compatible NE-1000  
de NOVELL ..... 1700 F

• 16 bits de bit 10 Mbps,  
compatible NE-2000  
de NOVELL ..... 2100 F

Pour bus MCA ..... 3600 F

• 16 bits pour Macintosh II 4250 F

### CONSEIL, INSTALLATION,

FORMATION, ASSISTANCE, DÉVELOPPEMENT

Nous consulter pour :

Kit de démarrage NOVELL, PC XT / AT : 386 - Station de  
travail sans disque dur et les solutions TCI en main

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 10 H A 19 H

PARIS : P.B. NET INFORMATIQUE

15, rue de Reuilly - 75012 Paris

Tél. : (16-1) 43.56.01.64 - Fax : (16-1) 43.56.88.33

LYON : M.P.J. Ingénierie - OMEGA

B. rue Hermann Fränkel - 69007 Lyon

Tél. : 78.81.46.65 - Fax : 78.81.46.99

(Tous nos prix sont HT, T.V.A. 18,90 %)

Distributeur agréé : SAAIB, WordPerfect, Novell, Microsoft

# CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM,  
c'est tout l'univers dBASE et  
partir du C

NOUVELLE VERSION  
3.2

## Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, CANALYST, etc)

## Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : fenêtrage, menus déroulants, entrées de données, fichiers mémos, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un Browser/Editeur puissantes inclus dans cette nouvelle version

## Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- Sa capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

## Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible

**INNOSOFT**

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.28.62.89

15 rue de Reuilly - 75012 Paris - France - Tél. : 45.06.76.91

Coordonnées pour la vente : Service Clientel Fax Clientel (voir adresse page 2)

INNOSOFT, 2 rue des Bourneils, F2130 Semur, France, 038111 - Les cartes-photos peuvent être adressées à l'adresse ci-dessous

### Demanda de documentation

Veuillez m'envoyer votre documentation

Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration

Nom \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Copie postale \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

À renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Bourneils, 02130 SEMUR



# Initiation à SmallTalk (4)

Nous terminons ce mois-ci notre initiation à SmallTalk en examinant certains de ses points forts les plus spécifiques. Il s'agit de la gestion des graphiques, de l'interface avec les APIs, de la mise en œuvre du Dynamic Data Exchange et, enfin, de la portabilité entre Windows et OS/2.

## 1 Les graphiques

Deux classes supportent les possibilités graphiques de SmallTalk/V (en fait celles de PM [Windows 3.0]). GraphicsMedium représente la feuille de papier sur laquelle on va écrire. GraphicsTool représente le crayon avec lequel on va écrire sur cette feuille. Voici leur hiérarchie :

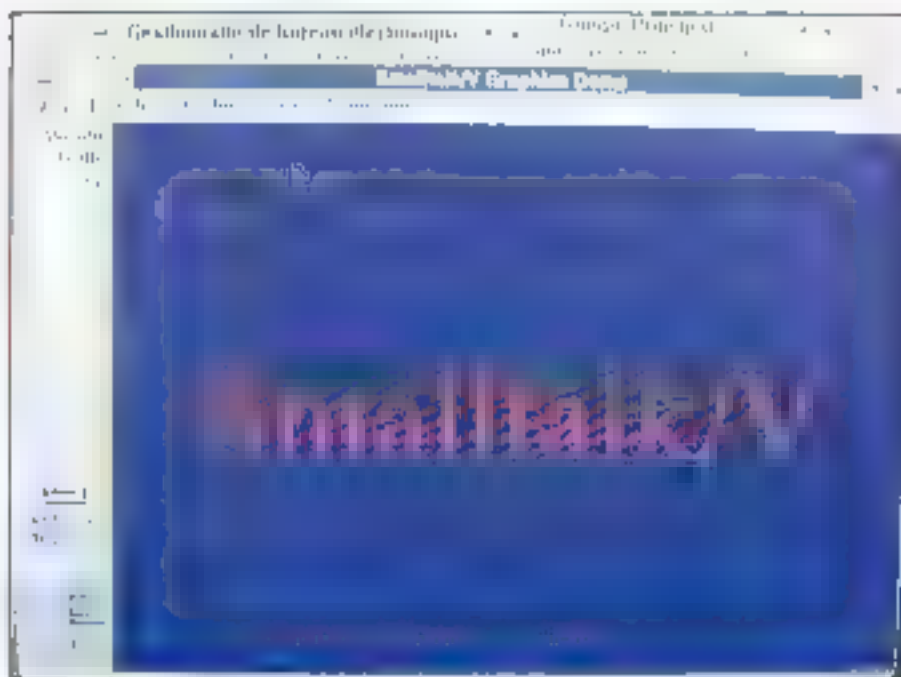
### GraphicsMedium

- Bitmap
- Printer
- Screen
- StoredPicture

### GraphicsTool

- TextTool
- Pen
- RecordingPen
- Commander

Deux autres classes sont aussi importantes pour les graphiques. Ce sont les classes Rectangle et Point. Un point est défini par ses coordonnées écran en x et y, qui sont deux variables d'instance. La nature du point dépend de celle du support. Sur un écran, le point est un pixel, et le système de coordonnées par défaut débute en haut gauche de l'écran pour Windows 3.0, en bas gauche de l'écran pour [OS/2].



### 1.1 Les points

Pour définir un point, on peut faire

```
[unPoint]
unPoint := Point new
x: 4 y: 6.
```

On peut aussi écrire plus directement

```
[unPoint]
unPoint := 4 @ 6.
```

Beaucoup de méthodes permettant de manipuler les points sont implémentées dans SmallTalk/V. Les plus significatives sont rassemblées dans le tableau 1.

### 1.2 Les rectangles

Une première manière pour définir un rectangle consiste à donner les coordonnées du point supérieur gauche et du point inférieur droit. Une seconde consiste à donner les coordonnées du point supérieur gauche plus la hauteur et la largeur du rectangle. Le tableau 2 résume les différentes optiques de gestion des rectangles.

### 1.3 GraphicsMedium

En SmallTalk/V, une instance de GraphicsMedium est n'importe quel support pouvant recevoir une image graphique. Ce peut donc être l'écran, un fichier, une imprimante ou une table traçante,

**LES METHODES  
DE MANIPULATION DES POINTS**

*Les méthodes de comparaison*

(-2 @ 10) < (-1 @ 11)      renvoie true.  
 (-2 @ 10) > (-3 @ 11)      renvoie false.  
 1 @ 2 between: 0@2 and: 2@2      renvoie true.  
 (-2 @ 10) max: (-1 @ 11)      renvoie -2 @ 11.  
 (-2 @ 10) min: (-3 @ 11)      renvoie -3 @ 10.

*Les méthodes de transformation*

-2 @ -3 abs      renvoie 2 @ 3  
 2 @ 3 negated      renvoie -2 @ -3  
 (3 @ 10) // 2      renvoie 1 @ 5.

*Les méthodes de déplacement*

En SmallTalk/V Windows, les coordonnées graphiques peuvent être exprimées indépendamment du système de coordonnées utilisé par le système d'exploitation. On se repère par rapport à l'écran à l'aide des directions gauche, droite, haut, bas. D'où les méthodes suivantes:

100 @ 100 left: 20      renvoie: 80 @ 100  
 100 @ 100 rightAndUp: 20      renvoie: 120 @ 80  
 100 @ 100 down: 20      renvoie: 100 @ 120

*Les méthodes de changement de repère*

**mapClientToScreen:** aWindow transforme les coordonnées d'un point exprimées relativement à celles de la fenêtre aWindow en coordonnées écran. **mapScreenToClient:** aWindow réalise l'opération inverse.

Tableau 1.

voire une partie de la mémoire. Toutefois, GraphicsMedium n'est jamais directement instancié. Chacun de ces supports ayant, au-delà d'un noyau commun, une structure et des comportements qui leur sont propres, ils sont implémentés dans des sous-classes de GraphicsMedium.

La classe Screen représente l'écran. La variable Display est une instance de Screen qui per-

met de manipuler les graphiques directement à l'écran. Pour un écran VGA Couleur, l'exécution de Display extent renvoie 640@480, et celle de Display boundingBox renvoie 0@0 rightBottom: 640@480. StoredPicture implémente les métaphores de PM du Windows. Printer implémente l'imprimante. Enfin, BitMap est la classe qui gère les ensembles de pixels.

Il convient de faire ici une remarque importante. La classe Window est, à sa manière, un support graphique. La fait qu'elle soit une sous-classe directe d'Object est dû à ce que au-delà de la gestion des graphiques une fenêtre possède bien d'autres propriétés, qu'elles soient statiques - variables d'instance - ou dynamiques - méthodes. Mais, bien que n'héritant pas des propriétés de GraphicsMedium, Window implémente l'ensemble des propriétés de celles-ci. Ce qui signifie que tout ce qu'il est possible de faire avec l'instance d'une sous-classe de GraphicsMedium est possible avec une instance de Window ou de n'importe laquelle de ses sous-classes.

**1.4 GraphicsTool**

Ce sont les sous-classes de GraphicsTool qui implémentent les fonctionnalités d'écriture et de dessin. Il faut un outil pour écrire et un support pour recevoir l'écriture. On aura donc compris qu'en SmallTalk/V, il faut, pour dessiner, associer un outil graphique (graphicsTool) à un support (graphicsMedium). Pour simplifier la tâche du programmeur, SmallTalk/V crée lui-même une instance de GraphicsTool chaque fois que celui-ci crée une instance de GraphicsMedium.

Comme pour de nombreuses classes en SmallTalk/V, GraphicsTool est une classe abstraite dont le seul but est de regrouper des variables et des méthodes afin d'en faire hériter ses sous-classes. GraphicsTool gère les opérations communes à tous les outils graphiques comme le remplissage des formes, les combinaisons de couleurs et de trames...

TextTool n'est là que pour afficher du texte. C'est l'équivalent d'une machine à écrire. Une instance de Pen peut non seulement écrire du texte, mais aussi dessiner. La classe RecordingPen gère le mode graphique dit « retained mode » de PM et de Windows 3.0. Enfin, Commander gère l'animation des graphiques.

**1.5 Exemple**

On va définir une bitmap que l'on affichera ensuite à l'écran.

```

| bitmap pen |
bitmap := BitMap
screenExtent: 100@100.

```

On vient de créer une bitmap dont les dimensions sont celles d'un carré de 100 pixels de côté.

```
pen := bitmap pen
```

pen prend la valeur du graphicsTool créé par défaut au moment de la création de la bitmap.

```

pen
fill: ClrRed;
foreColor: ClrBlack;
displayText: 'BitMap'

```

pen reçoit l'ordre de remplir de rouge l'ensemble du graphicsMedium qui lui est associé, donc de la bitmap que nous venons de définir. Puis nous disons que tout ce qui sera écrit à l'aide de ce pen sera écrit en noir. Enfin, nous écrivons 'Bit-

Map'. Ce texte vient se situer dans la bitmap (le graphicsMedium associé au pen)

Nous avons donc créé une bitmap, mais elle n'est pas encore affichée. Pour cela, il faut lui envoyer le message `displayAt:with:`.

```

bitmap
displayAt: 10@20
with: Display pen.

```

Le deuxième argument est le graphicsTool avec lequel on va afficher la bitmap. Un graphicsTool étant toujours associé simultanément à un et un seul graphicsMedium, le choix du graphicsTool détermine le choix du graphicsMedium, ici ce sera l'écran. Le coin supérieur gauche de la bitmap viendra se positionner en 10@20 sur l'écran. Si nous avions voulu attacher une fenêtre (par exemple, aWindow), il aurait fallu écrire :

```

bitmap
displayAt: 10@20
with: aWindow pen.

```

Bien d'autres choses sont possibles, des plus simples aux plus complexes, avec SmallTalk/V. Cependant, la philosophie de l'association entre un graphicsTool et un graphicsMedium reste la même.

## 2 DLL et API

L'ouverture de SmallTalk/V est particulièrement mise en valeur quand on veut accéder aux APIs du système support, que ce soit Presentation Manager ou Windows 3.0. Toute API de ces systèmes peut être « habillée » par une méthode SmallTalk/V.

### 2.1 Implémentation des DLLs

L'implémentation dans SmallTalk/V des DLLs du système se fait à travers des classes situées sous la classe générique DynamicLinkLibrary. En voici la hiérarchie (sous SmallTalk/V Windows) :

DynamicLinkLibrary

```

--
GDIDLL
KernelDLL
KeyboardDLL
SignOnDLL
UserDLL

```

GDIDLL gère l'interface avec le Graphics Device Interface de Windows. GDILibrary est une variable globale, instance de GDIDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V. KernelDLL gère l'interface avec le module Système de Windows. KernelLibrary est une variable globale, instance de KernelDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V. KeyboardDLL gère l'interface avec le module Keyboard de Windows. KeyboardLibrary est une variable globale, instance de KeyboardDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V. UserDLL gère l'interface avec le Window Manager de Windows. UserLibrary est une variable globale, instance de UserDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V.

Sous Presentation Manager, on retrouve les classes équivalentes. DosDLL gère l'ensemble des appels aux APIs de base du système OS/2.

### LA GESTION DES RECTANGLES

Ces trois rectangles suivant couvrent la même surface:

```

10 @ 10 corner: 40 @ 60.
10 @ 10 rightBottom: 40 @ 60.
10 @ 10 extent: 30 @ 50.

```

Les méthodes associées à Rectangle sont puissantes:

```

(0@0 extent: 100@100) intersects: (20@20 extent: 50@50)
renvoie true
(0@0 extent: 100@100) intersect: (20@20 extent: 50@50)
renvoie 20@20 rightBottom: 70@70
(0@0 extent: 100@100) center
renvoie 50@50
(0@0 extent: 100@100) contains: 50@50
renvoie true

```

Tableau 2.

DosLibrary est la variable globale correspondante et initialisée au démarrage. PMGraphicsLibraryDLL gère les appels aux APIs du Graphics Programming Interface (GPI) de PM. PMWindowLibraryDLL gère les appels aux APIs du Graphics Programming Interface (GPI) de PM. PMWindowLibraryDLL gère les appels aux APIs du gestionnaire de fenêtre de PM.

Par le biais du mécanisme de l'édition de lien dynamique, il est possible de lier à SmallTalk/V tout programme écrit dans un autre langage. Il suffira de définir une nouvelle sous-classe de DynamicLibrary qui implémentera les appels aux APIs de la DLL délinée par l'utilisateur.

## 2.2 Liaison avec les APIs

La syntaxe utilisée pour appeler une API depuis SmallTalk/V est des plus simple :

```
nomMethode
< api: nomAPI
  arg1Type ...
  argnType
  retourType >
self invalidArgument
```

La première ligne est celle du nom de la méthode. Le nombre d'arguments de la méthode est fonction de l'API que cette méthode "habille". **nomAPI** est le nom de l'API tel qu'il est connu par le système. **arg1Type**, ..., **argnType** sont les types des arguments de l'API. **retourType** est le type de l'argument retourné par l'API.

Si les arguments passés au moment de l'exécution ne sont pas corrects (valeur hors bornes ou type incorrect) la méthode **invalidArgument** est exécutée. Sinon, la fonction est exécutée et on récupère la valeur retournée par l'API.

Voici un exemple où l'API appelée est celle permettant de fixer la position du curseur à l'écran.

```
setCursorPos: xInteger
y: yInteger

< api: setCursorPos
```

### openWord

"Ouvre un DDE client de Word"

```
self label: 'Word'.
super openOn: 'DDE Word Client'.
self mainWindow when: #close perform: #close.
self menuWindow addMenu: self wordMenu.
self initiate: 'winword' topic: 'System'.
```

Listing 1

### initiate: application topic: topic

```
"Initialise une session DDE"

(dde := DDEClient newClient: self
  application: application
  topic: topic

) isNil
ifTrue:
[
  MessageBox titled: 'warning'
  withText: 'Couldn't initiate with server'
  style: MbOk|MbIconesclamation.
  ^false
]
```

Listing 2

```
short
short
short >
self invalidArgument

winExec: cmdLine
cmdShow: int

< api: WinExec
strict
short
ushort >
self invalidHandle
```

Cette méthode est implémentée comme méthode d'instance de la classe UserDLL. Voici une autre API avec un exemple de son utilisation.

```
KernelLibrary WinExec:
'c:\wordwin\winword.exe'
asAsciiZ
cmdShow: SwHide
```

L'API « habitée » est celle permettant de lancer l'exécution d'un exécutable - ci Word pour Windows. Le premier argument est de type chaîne de caractères et indique le chemin de l'exécutable. Le second argument est une constante Windows qui donne la manière de lancer l'exécutable - ici Word sera lancé mais non visible à l'écran. Si le chemin spécifié n'est pas valide la méthode `invalidHandle` est alors déclenchée.

`SwHide` est une constante du système (ici de Windows 3.0). En fait, sous PM, SmallTalk/V gère ■ seul dictionnaire de constantes PM-Constants. On y retrouve l'ensemble des constantes ■ définies des lettres h de PM. Sous Windows, le dictionnaire équivalent est WinConstants. Attention ! Bien que portant une majuscule en première lettre, `SwHide` n'est pas une variable globale. C'est bien une constante spécifiée ■ sein d'un dictionnaire qui doit être rattachée à ■ classe au moment de la définition de celle-ci.

### 3 Le DDE

SmallTalk/V supporte le principe du *Dynamic Data Exchange*. Cette activité est dévolue à la classe *Dynamic Data Exchange*. Voici un exemple où nous ouvrons une fenêtre texte, avec ■ menu qui donne accès à des commandes de Word. SmallTalk/V est dans ce cas un client de Word. Les méthodes sont des méthodes de la *DDETestClient* que l'on crée à cette occasion (cf. listing 1).

`dde` est une variable d'instance de la classe qui implémente ces différentes méthodes. Cette variable est mise à jour dans `initiatedTopic`. Elle aussi est située au niveau de la classe *DDETestClient* (cf. listing 2).

Une fois le DDE initialisé, on peut lui demander de communiquer à Word des commandes à exécuter. Dans la méthode suivante, on définit l'exécution de la commande `FilePrint` de Word.

#### openExcel

“Ouvre un DDE client d'Excel”

```
super openOn: 'DDE Excel Client'.
self mainView when:#close perform:#close.

self initiate: 'Excel' topic:'Feuille1'.
dde notNil ifTrue:
[
    dde hotLinkItem: 'L1C1' class: String
    selector:#item:string.
    dde hotLinkItem: 'L1C2' class: Integer
    selector:#item:integer.
    dde warmLinkItem: 'L1C3' class: String selector:#item:
].
```

Listing 3

```
wordExecutePrintFile
dde executeCommand:
'FilePrint(0,1,2,"1";1",
0,0,0,4,0,0,0,0,
"c:\wordwin\essai.doc")'.
```

On remarque que le nom du fichier à imprimer est entre guillemets. Il ne faut pas les prendre comme indiquant un commentaire, puisqu'ils sont à l'intérieur d'une chaîne de caractères. Si on veut rendre cette méthode plus générale, on peut l'écrire :

```
wordExecutePrintFile:
nomDeFichier
dde executeCommand:
'FilePrint(0,1,2,"1";1",
0,0,0,4,0,0,0,0,
"~.nomDeFichier.")'.
```

Vous trouverez au listing 3 un autre exemple, avec Excel cette fois. Dans cet exemple, un lien a

été ouvert entre SmallTalk/V d'une part, et les cellules L1C1, L1C2 et L1C3 de la feuille 1 d'Excel d'autre part. Lorsqu'une donnée sera modifiée dans une de ces cellules, la méthode attachée à celle-ci sera exécutée.

Lorsque le lien est réalisé par la méthode `hotLinkItem: class: selector`, la méthode à exécuter (par exemple `item:string`) doit comporter deux arguments. Le premier est le nom de l'item (L1C1), le second est l'objet renvoyé par le serveur (Excel). Comme Excel renvoie un objet qui n'est pas a priori l'instance d'une classe de SmallTalk/V, il faut définir une classe pour cet objet - qui devient ainsi un objet SmallTalk/V. C'est le rôle du second argument. Ainsi, tout ce qui sera inscrit dans la cellule L1C1 sera passé à SmallTalk/V comme une instance de `String`, la méthode `item:string` exécutée avec 'L1C1' comme premier argument, et l'instance de `String` récupérée comme second argument.

La méthode `warmLinkItem: class: selector` répond aux mêmes principes que `hotLinkItem: class: selector`. La seule différence réside dans le fait que l'on ne récupère pas l'objet

passé par le seneur. En conséquence, la méthode exécutée au moment de la modification de l'item ne comporte qu'un seul argument, le nom de l'item. Une remarque : le nom des méthodes à exécuter lors d'une modification des items est bien sûr totalement libre.

#### 4 SmallTalk/V, outil pour PM et Windows 3.0

Chacun des SmallTalk/V est complètement intégré à l'environnement qui le supporte, ce qui signifie que l'ensemble des fonctionnalités de ces environnements est accessible à travers SmallTalk/V. Qu'en est-il alors de la portabilité d'une application ?

On a vu le mois dernier la nécessité, dans le développement d'une application, de séparer le modèle de la vue. Le modèle qui représente la connaissance liée à l'application, est indépendant de l'interface utilisateur. Les classes qui ont servi à implémenter ce modèle peuvent donc être transférées instantanément d'un environnement à l'autre, puisque SmallTalk/V propose la même hiérarchie de classes fondamentales d'un environnement à l'autre. Les classes qui implémentent l'interface utilisateur, et qui font donc appel aux sous-classes de la classe Windows, peuvent elles aussi être transférées très facilement.

En fait, les difficultés surgissent principalement lorsqu'on fait appel aux particularités graphiques de chacun des systèmes. Par exemple, il est possible avec SmallTalk/V PM de programmer l'écriture de toutes vectorielles (puisque c'est PM qui possède ces fonctions). Le passage sous Windows 3.0 ne permettra pas, hélas, de conserver cette caractéristique de l'application, puisque Windows 3.0 ne supporte pas les polices vectorielles en standard.

On note aussi des modifications au sein des dictionnaires des constantes. Du fait de la différence des environnements, certaines constantes portent des noms différents, bien qu'elles signifient la même chose.

■ manière générale, nous pouvons dire que la portabilité entre PM et Windows 3.0 d'une application écrite en SmallTalk/V est très forte,

voire totale, dans la mesure où l'application ne fait pas appel à des caractéristiques propres à chacun de ces systèmes. Pour les cas difficiles, les versions ultérieures de SmallTalk/V sous PM et Windows 3.0 devraient voir s'accroître considérablement la convergence des deux plates-formes, donc une plus grande portabilité entre les deux environnements.

#### Conclusion

Au cours de ce parcours en quatre étapes, nous avons abordé les points les plus importants de SmallTalk/V. Toutefois, nous ne sommes jamais vraiment entrés dans le détail. Mais là n'est pas le but lorsqu'il s'agit de présenter SmallTalk/V. Il faut considérer l'approche livresque comme la lecture de quelques points de repère sur une carte au moment de pénétrer dans la jungle. Car, seule une pratique personnelle de l'outil, c'est-à-dire l'expérience, vous permettra de le manipuler avec aisance.

Mais, contrairement à l'explorateur dans la jungle - dont la vision est limitée par une débauche de végétation - le développeur a découvert de SmallTalk/V à devant lui un monde parfaitement organisé, qu'il pourra appréhender d'une part grâce aux outils tels le débogueur dynamique ou le gestionnaire de classe, d'autre part grâce au fait que SmallTalk/V est écrit à 90 % en SmallTalk/V. Ainsi, quoi que veuille faire le développeur en SmallTalk/V, il existe, quelque part dans le code source qui est donc à 90 % à sa disposition, une méthode dont il pourra s'inspirer, parfois très loyalement, pour réaliser sa propre méthode.

Si le choix de SmallTalk/V remet en cause de nombreuses habitudes et apparaît comme générateur de délais importants à l'apprentissage, il faut considérer ces efforts comme un investissement dont le retour s'évaluera en gain de productivité, d'une part développement grâce à la réutilisation des composants, d'autre part à la maintenance grâce à la modularité du code et à sa clarté.

Attention, toutefois, au fait que développer en SmallTalk/V n'est que l'aboutissement d'une démarche plus générale qui repose sur une appro-

#### CONTRE QUELQUES IDEES REÇUES

1. SmallTalk/V n'est pas interprété, il est compilé. Il génère des applications exécutable (.EXE), qui ne nécessitent pas de run-time.

2. SmallTalk/V n'est pas lent, même si, sur du calcul pur, des langages comme C ou Pascal sont supérieurs. Ne pas hésiter alors à « sous-traiter » à une DLL écrite en C ou autre langage et conçue à cet effet.

3. SmallTalk/V n'est pas gourmand en mémoire. SmallTalk/V PM sous OS/2 PM version 1.3 avec 4 Mo en mémoire centrale permet le développement d'applications standards sans que l'on rencontre aucun problème d'encombrement de la mémoire.

4. SmallTalk/V permet la réalisation d'applications opérationnelles et efficaces. Vouloir le limiter à un langage de prototypage est donc une aberration.

5. La syntaxe SmallTalk/V, si elle répond à une certaine logique, est cependant très simple. Ne pas oublier que 90 % du code est disponible, directement accessible au développeur. ■

che orientée-objet de la réalisation d'application. Mais c'est là un autre sujet. ■

Yves Morand-Lacroix

Yves Morand-Lacroix est le co-fondateur et le directeur général de la société Tam Cell, qui importe SmallTalk/V en France et développe à partir de ce langage.



# MICRO SYSTEMES

## INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA  
REDACTION OU PRESENTS DANS  
DES ANNONCES PUBLICITAIRES  
VOUS ONT INTERESSE DANS CE  
NUMERO.

VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR  
PLUS, OBTENIR UNE  
DOCUMENTATION ET DES  
RENSEIGNEMENTS SUR CES  
PRODUITS.

MICRO-SYSTEMES SE CHARGE  
DE TRANSMETTRE VOTRE  
DEMANDE A LA SOCIETE  
CONCERNEE POUR QU'ELLE  
VOUS RENSEIGNE  
PERSONNELLEMENT.

## COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

- 1- LES PRODUITS QUI SONT  
CONCERNES PAR CE SERVICE SONT  
SIGNALES PAR LA MENTION :  
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."  
SOIT : "POUR INFORMATIONS GEREZ..."
- 2- REPERER LES NUMEROS  
CORRESPONDANTS AUX PRODUITS  
QUI VOUS ONT INTERESSE.
- 3- CERCLER LES MEMES NUMEROS  
SUR UNE GRILLE AU VERSO.
- 4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE  
CI-CONTRE.
- 5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE  
SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A  
L'ADRESSE INDIQUEE.

# MICRO SYSTEMES

## SERVICE-LECTEURS SAP

70, Rue Compans  
75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

# MICRO SYSTEMES

## SERVICE-LECTEURS SAP

70, Rue Compans  
75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

# MICRO SYSTEMES

## SERVICE-LECTEURS SAP

70, Rue Compans  
75940 Paris Cedex 19

France

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79						
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112											
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139																	
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167																
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194																	
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221																	
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248																	
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276																
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303																	

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

Pays : .....

Société : ..... Téléphone : .....

Secteur d'Activité : ..... Fonction : .....

CARTE SERVICE-LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 120

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79							
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112												
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139																		
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167																	
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194																		
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221																		
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248																		
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276																	
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303																		

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

Pays : .....

Société : ..... Téléphone : .....

Secteur d'Activité : ..... Fonction : .....

CARTE SERVICE-LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 120

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79								
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112													
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139																			
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167																		
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194																			
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221																			
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248																			
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276																		
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303																			

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

Pays : .....

Société : ..... Téléphone : .....

Secteur d'Activité : ..... Fonction : .....

# MICRO SYSTEMES

## INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :  
 \* Secteur d'Activité \* et \* Fonction \*  
 Indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous

### SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche : .....	0
Enseignement : .....	1
Informatique-Micro-Informatique : .....	2
Electronique-Electrotechnique : .....	3
Automatique-Robotique : .....	4
SSCI-OEM : .....	5
Automatique : .....	6
Fabrication d'équipements maritimes : .....	7
Profession libérale : .....	8
Maintenance : .....	9
Autres secteurs : .....	10

### FONCTION

Direction : .....	0
Cadre : .....	1
Ingénieur : .....	2
Technicien : .....	3
Employé : .....	4
Étudiant : .....	5
Divers : .....	6

## COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

- 1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALÉS PAR LA MENTION SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..." SOIT : "POUR INFORMATIONS CERCLEZ...".
- 2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.
- 3- CERCLEZ LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.
- 4- REMPLIR LISABLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.
- 5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A L'ADRESSE INDIQUEE.

*Nous allons en finir ce mois-ci avec les boîtes de dialogue. Après les boutons, les zones de saisie, les boîtes de liste, nous terminons avec les RADIOBUTTON (boutons d'option) et les CHECKBOX (boutons de choix).*

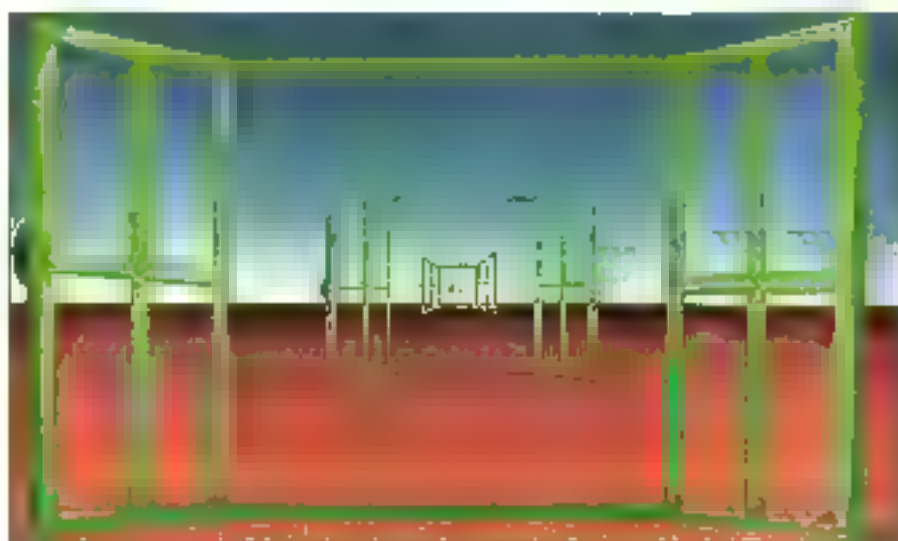
## La programmation sous Windows (6) : les ressources – 3<sup>e</sup>

**S**i vous utilisez Windows, vous savez déjà ce que c'est. Dans la plupart des applications que vous réalisez, il est souvent nécessaire de demander à l'utilisateur de faire certains choix, de sélectionner certaines options pour la suite des opérations. Les RADIOBUTTON sont des boutons  style ON/OFF qui changent d'état lorsque l'utilisateur clique dessus. Ils sont généralement regroupés dans une sous-boîte de la boîte de dialogue (GROUPBOX).  pour une sous-boîte contenant un seul des RADIOBUTTON peut-être à l'état ON (on n'a qu'un choix possible parmi plusieurs autres). Ces boutons sont représentés à l'écran par un petit cercle (noirci ou non suivant l'état du bouton) suivi d'une chaîne de caractères.

Les CHECKBOX sont, quant à eux, légèrement différents : ce sont des boutons à deux ou trois états (cochés,  cochés et non valides) et chacun d'entre eux est indépendant des autres, contrairement aux RADIOBUTTON. Ils sont représentés à l'écran par un petit carré (grisé, coché ou non  suivant l'état du bouton) suivi d'une chaîne de caractères.

Du point de vue programmation, ils sont extrêmement simples à gérer. Nous avons créé une boîte de dialogue contenant trois RADIOBUTTON (regroupés dans une sous-boîte GROUPBOX) et trois CHECKBOX (deux à deux états et un à trois états).

Un menu à une option, « Boîte de dialogue », comportant elle aussi une seule option, « Ouvrir », nous permet d'ouvrir cette boîte (cf. la fi-



cher des ressources « [testre.rc](http://testre.rc) »). Lorsque l'utilisateur clique sur cette option, notre fonction de gestion des messages de la fenêtre principale, `TestRCWndProc()`, reçoit le message `WM_COMMAND` agrémenté du paramètre `wParam=IDM_OPEN` qui est l'identificateur de l'option choisie dans notre menu. La procédure de création de la boîte de dialogue est désormais connue : appel aux fonctions `MakeProcInstance()` et `DialogBox()` pour l'affichage de la boîte et la création d'une fonction de gestion des messages propres à cette boîte.

L'aspect de la boîte est comme toujours défini dans le fichier des ressources « [testre.rc](http://testre.rc) ». Cette boîte s'appelle « BoîteBox ». Nous indiquons tout d'abord qu'il y a une sous-boîte (mot clé `GROUPBOX`). La seule chose que nous ayons à faire c'est de préciser les coordonnées d'affichage de cette sous-boîte (position du coin supérieur gau-

che et dimension). Cette `GROUPBOX` sera représentée par un cadre avec un titre. Ensuite, nous définissons trois `RADIOBUTTON`. Pour chacun d'entre eux, nous devons indiquer la chaîne de caractères qui sera placée à droite du cercle de pointage du `RADIOBUTTON`, donner un identificateur unique qui doit ensuite être défini dans le fichier include « [testre.h](http://testre.h) » et, enfin, préciser les coordonnées du bouton.

Pour les trois `CHECKBOX`, c'est exactement la même chose mais un dernier paramètre permet de préciser le type de bouton (deux  trois états).

L'utilisation d'une sous-boîte permet d'utiliser la touche de tabulation pour se déplacer directement d'un des `RADIOBUTTON` de la sous-boîte  premier bouton extérieur à la sous-boîte (pour les quelques malheureux  utilisent encore Windows dans le souris). Nous indiquons enfin





une aide précieuse pour la création des boîtes de dialogue. Au final, il vous produira un fichier contenant la source définissant la boîte que vous aurez dessinée, et vous n'aurez plus qu'à insérer ce fichier dans le fichier des ressources de votre application. Cet outil est très utile car la difficulté majeure pour créer la source d'une boîte de dialogue consiste à déterminer les coordonnées de chaque zone. Avec DIALOG EXE, tout se fait à l'aide de la souris. Vous remarquerez que la plupart des zones que vous placerez seront définies à l'aide du mot clef `CONTROL`, plutôt qu'avec les mots clefs des zones prédéfinies.

Toutes les boîtes que nous avons créées jusqu'à présent ont été rattachées à une option du menu de la fenêtre principale, ce menu étant défini dans le fichier des ressources. Or la fenê-

tre principale contient un autre menu: le menu système, qui offre notamment en standard les options de déplacement, de redimensionnement, de mise en icône et de fermeture. Ce menu n'est pas du tout accessible à partir du fichier des ressources, mais il est, en revanche, possible de le modifier, pour ajouter de nouvelles options par exemple. C'est ce que nous avons fait en plaçant dans ce menu une barre de séparation et une option « CopyRight », qui, lorsqu'elle sera sélectionnée, déclenchera l'ouverture de la toute première boîte de dialogue que nous vous avons décrite.

Pour modifier le menu système dès le lancement de l'application, nous devons intercepter le message `WM_CREATE` qui arrive à la fonction de gestion des messages de notre fenêtre principale. Nous récupérerons alors le menu existant à

l'aide de la fonction `GetSystemMenu()`, puis nous le modifierons à l'aide de la fonction `ChangeMenu()`. La seule différence avec une option du menu principal, c'est que le message correspondant ne sera pas `WM_COMMAND` avec `wParam=IDM_ABOUT` mais `WM_SYSCOMMAND` (avec toujours `wParam=IDM_ABOUT`). Cette fonction `ChangeMenu()` peut aussi être utilisée pour modifier un menu déjà défini dans le fichier des ressources (il faut alors utiliser `GetMenu()` pour retrouver le vecteur d'identification du menu de la fenêtre).

C'est donc terminé pour les boîtes de dialogue. Le mois prochain, nous parlerons des fenêtres filées et de l'affichage de textes et de graphiques. À bientôt! ■

Dominique Chabaud

# Téléchargez!



Téléchargement à double sens. Stockage sur réseau TELETEL.  
Boîtes aux lettres binaires. Dialogue en intelligence artificielle.  
New, freeware.

services en français et anglais

## Téléchargement à 4,7 Ko. Plus de 3000 logiciels.

Accès international  
20 . 80 / 76 / 020 / 367

Coût 0,98 F/min

UNIX est une marque déposée par ATT. AMIGA par Commodore.

*Usine à gaz pour certains, très pratique pour d'autres, le formatage d'une disquette DOS en tâche de fond nous permet de vous proposer un bon rappel sur la structure des disquettes DOS et un superbe utilitaire. Amateurs ou chevronnés, attachez vos ceintures pour la découverte de **FORMAT.COM**.*

## Formatez vos disquettes DOS en tâche de fond !

**N**ous commencerons par quelques notions de rappel sur les principes structurels liés au formatage d'une disquette DOS. Que les spécialistes nous pardonnent cette intrusion en territoire néophyte : nous pensons qu'il n'est jamais inutile de revenir sur les notions de base.

### La structure d'une disquette DOS après formatage

**Numéro logique de secteur 0 :** secteur de boot. Ce secteur est chargé en mémoire au démarrage de la machine (à chaud ou à froid). BPB (Bloc de Paramètres du BIOS) : il contient des informations telles que le nombre d'octets par secteur, le nombre de secteurs par piste, le nombre de secteurs par FAT...

**Numéro logique de secteur 1 :** le secteur contient l'adresse des secteurs où se situent les fichiers.

**Numéro logique de secteur 10 :** copie de la FAT.

**Numéro logique de secteur 19 :** répertoire racine. Il contient les descriptifs des fichiers et fait

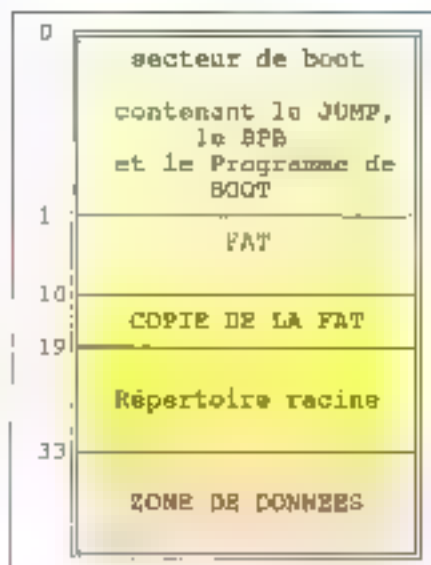


Tableau 1

référence à la FAT pour l'accès au contenu des fichiers.

**Numéro logique de secteur 33 :** début de la zone de données.

Le tableau 1 détaille la structure de façon plus traditionnelle. Le tableau 2 détaille le contenu des secteurs après formatage.

### L'utilisation de la bonne interruption

Vous avez sûrement trouvé, c'est de l'interruption 0x21 fonction 0x44 sous-fonction 0x0D

(device driver de lecteur de disquettes) dont nous allons nous servir. L'utilisation de cette interruption nécessite un bloc de paramètres correspondant au lecteur et contenant son BPB. Pour les modifications à apporter à ce bloc suivant les codes fonctions, nous vous conseillons de consulter le livre MSDOS AVANCE (Microsoft press), qui nous a servi de référence. Le principe de l'utilisation du bloc de paramètres est décrit dans le tableau 3.

Pour rendre l'interruption opérationnelle, les valeurs à charger sont les suivantes :

AH -> 0x44.  
AL -> 0x0D.  
BL -> le code unité (1=A, 2=B).  
CH -> 0x08.  
CL -> sous-sous-fonction

c'est-à-dire :

0x40 : lire les paramètres du périphérique.  
0x41 : écrire une piste ;  
0x42 : formatage physique et vérification de la piste ;  
0x47 : modifier le drapeau d'accès (uniquement DOS 4.0) ;  
0x60 : lire les paramètres du périphérique.

N'oubliez pas non plus de passer l'adresse du bloc de paramètres (segment offset) en DS:DX. En retour, nous obtenons CF = 0 si la fonction a réussi, CF = 1 si elle a échoué (CF <=> "Flag de retenue").

0	EB 3C 90 U R B ~ B E R A ... BPB ... ... (offset 0x3E -> programme de BOOT) B9 07 0E CD 10 EB FE 00 00 00 00 00 00	Secteur de BOOT + BPB
1	0xF0 0xFF 0xFF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ...	FAT
10	0xF0 0xFF 0xFF 00 00 00 00 00 00 00 ...	COPIE DE FAT
19	00 ...	REPertoire RACINE
33	0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 0xF6 ...	ZONE DE DONNEES

Tableau 2.

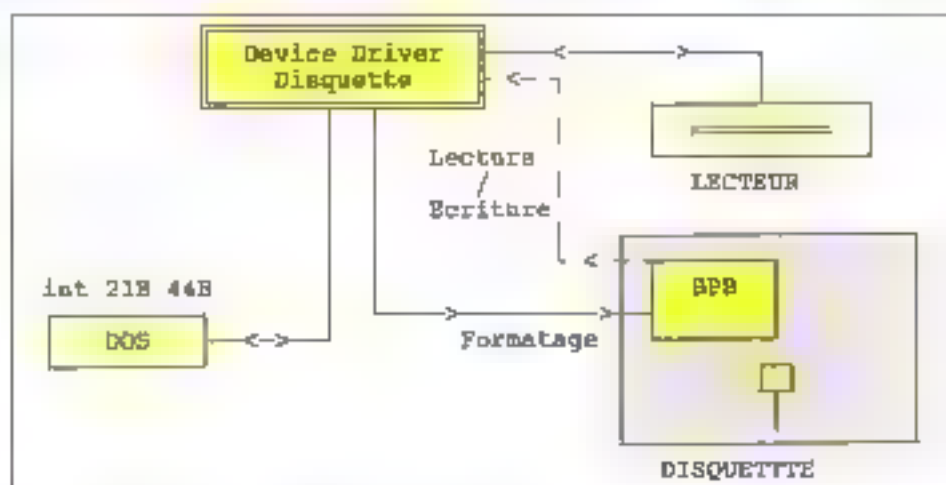


Tableau 3.

### Le processus opérant

Le processus que nous mettons en œuvre se décompose en plusieurs étapes. D'abord, la lecture du bloc de paramètres correspondant au périphérique ; il s'agit de l'interruption 0x21, fonction 0x44, sous-fonction 0x00, sous-sous-fonction 0x60. Il nous faut tout de suite après sauvegarder ce bloc de paramètres.

Ensuite, nous devons fixer certains paramètres en fonction du type de support. Nous utiliserons la même interruption que précédemment ;

seul change le numéro de sous-sous-fonction, qui passe de 0x60 à 0x40. Nous pouvons maintenant modifier le drapeau d'accès pour autoriser le formatage. Autorisé en version 4.0 du DOS uniquement, il faut fixer le drapeau CF à 0 pour formater. Nous utilisons toujours notre interruption 0x21, fonction 0x44, sous-fonction 0x00, avec cette fois-ci 0x47 pour notre sous-fonction.

Passons maintenant au formatage physique des pistes en fonction du nouveau bloc de paramètres, avec la sous-sous-fonction 0x42. La sous-sous-fonction précédente - 0x41 - nous

permet ensuite d'écrire les informations nécessaires en fonction des secteurs pour obtenir le format DOS.

Enfin, nous restaurons le bloc de paramètres initial, avec notre sous-sous-fonction 0x40. Une précaution utile, toutefois ; lors d'erreurs d'écriture des secteurs au cours du formatage n'oubliez pas avant de sortir de restaurer le bloc de paramètres initial.

De plus, vous trouverez le listing du résident au listing 1. Sa syntaxe d'utilisation sous DOS est la suivante :



```

#include "tcp.h"
#include "dos.h"
#include "sound.h"
#include "stdio.h"
#include "disp.h"
#include "time.h"

int ckdtgber = 0;
unsigned SSR_MOTSM[7] = {0}; /* ALP+CTRL-E active et ebdidant */
char SSR_MOTSCAB = 'SEMI S';
char Ess_Fpstat[10] = "format.vl"; /* Mac pour la désinstallation */
extern int _dos_getch;

int main() {
  struct SMI65 sregs;
  char n_Plate[6]; /* Plate en cours de formatage */
  char Mes_Plate[6]; /* Nombre de plate */
  char Mes_Secteur[16]; /* Nombre de secteurs/plate (1.44Mo) */
  char Arg1[10]; /* SI RESIDENT en cours */
  char Wait[1]; /* Wait de formatage sur l'acteur */
  char Buff[256]; /* Buffer pour le bloc de commandes */
  char Buff_Copy[256]; /* Buff sauvegardé */
  char PARAMETRE[16]; /* Paramètres passés à l'interception */
  char BUFFER_SECTEUR[32*16]; /* Buffer pour écriture sur plate */
  int Succès = 0; /* Temps entre formatage des plates */
  long timep; /* Sauvegarde temps précédent */
  char Idem[8] = "MS-DOS"; /* Identification de formatage */
  void Buffer_Sec(char Caractere, int Pos); /* Positionne le buffer pour */
  /* l'écriture sur les plates */
  {
    int i;
    for (i=Pos; i<32*16; i++)
      BUFFER_SECTEUR[i] = Caractere;
  }
  char IOCTL(char later, char *Buffer)
  /* Installation des sous-programmes */
  {
    regs.h.eb=0x44;
    regs.h.ei=0x44;
    regs.h.bi=0x44;
    regs.h.cb=0;
    regs.h.ci={0x44};
    sregs.ds=FP_SEG(Buffer);
    sregs.es=FP_SEG(Buffer);
    int Dos[0x21, 0x40, 0x40, 0x40];
    if (regs.eb!=0) /* SI erreur */
      return 0;
  }
  void Format_Message(char *texte, int n) /* Affichage des messages */
  {
    disp_ouv(24, 64);
    disp_text(1, 21);
    disp_printf(1, 2, 4);
  }
  char Format_Confirm() /* Confirmation de formatage */
  {
    int Rep;
    Format_Message("Confirmez D/N ? ", 0);
    while (! _dos_getch())
      continue;
    Format_Message(" ", 0);
    Rep = _dos_getch();
    if ((Rep & 0x0F) == 'D' || (Rep & 0xFF) == 'O')
      return 1;
    else return 0;
  }
  void Format_Ell(char *c) /* Reinitialisation eines formatage */
  {
    unsigned char i;
    char ret=0;
  }

```

```

if (IOCTL(Dos, Buff)) /* Lit la liste de paramètres */
{
  Mes_Plate=Buff[4]; /* Secteurs par plate */
  Mes_Secteur=Buff[20]; /* Secteurs par plate */
  for (i=0; i<256; i++)
    Buff_Copy[i]=Buff[i]; /* Copie de Buff d'origine */
  Buff[2]=5; /* Succès par phase */
  Buff[20]=Buff[20]; /* Succès par phase */
  Buff[20]=Buff[20]; /* Succès par phase */
  for (i=1; i<Buff[20]; i++) /* Modification des secteurs par */
    /* plate */
    Buff[0x20+i*1]-i+1;
    Buff[0x20+i*1]-i+1;
    Buff[0x20+i*1]-i+1;
    Buff[0x20+i*1]-i+1;
    Buff[0x20+i*1]-i+1;
}
if (IOCTL(Dos, Buff)) /* Lire les nouveaux paramètres */
{
  PARAMETRE[0]=0;
  PARAMETRE[1]=0;
  IOCTL(Dos, PARAMETRE); /* Lire le flag de retour à 0 */
  PARAM_INL[1]=10;
  PARAM_INL[0]=0;
  PARAMETRE[2]=FP_SEG(Buffer_Secteur) & Buff;
  PARAMETRE[10]=FP_SEG(Buffer_Secteur) & Buff;
  PARAMETRE[11]=FP_SEG(Buffer_Secteur) & Buff;
  PARAMETRE[12]=FP_SEG(Buffer_Secteur) & Buff;
  rec=1;
  /* Des 4 derniers paramètres concernant l'adresse, */
  /* l'augmentation du buffer contiennent les informations */
  /* sur les secteurs
}
return 0;
}
char Format_Plate(wg5)
{
  int i, j;
  char Texte;
  char Secteur;
  char ret=0;
  Format_Message("Plate = %d", n_Plate);
  for (i=0; i<256; i++)
  {
    PARAM_INL[1]=0;
    PARAMETRE[2]=0;
    PARAMETRE[3]=n_Plate;
    PARAMETRE[4]=0;
    if (IOCTL(Dos, PARAMETRE)) /* Formatage de la plate */
    {
      if (n_Plate==0) /* Positionnement des données */
        /* dans BUFFER_SECTEUR */
        if (i==0) /* Des 20 premiers secteurs */
          BUFFER_SECTEUR[0]=0; /* Zéro en tête */
          BUFFER_SECTEUR[1]=0;
          BUFFER_SECTEUR[2]=0;
          j=0;
          for (i=3; i<16; i++) /* Bloc de 16 de format */
            BUFFER_SECTEUR[i]=Buff_Copy[j];
            j++;
          }
      }
      ret |= 1;
      for (i=1; i<256; i++)
        BUFFER_SECTEUR[i]=Buff_Copy[j]; /* Bloc de 256 */
    }
  }

```



**POUR TOUS LES FANAS DES JEUX  
UN MEGA EVENEMENT !**



**PRESENTE**

**LE 1<sup>er</sup> Salon International Grand Public  
des JEUX VIDEOS et ELECTRONIQUES**

# **SUPERGAMES SHOW 91**

**du 6 au 9 Décembre 1991  
à l'Espace Champerret**

**Tous les univers du jeu vidéo et de l'électronique  
réunis à Paris dans un SHOW FANTASTIQUE !**

**Pour tous renseignements vous pouvez contacter:**

**EUREXPECT - Bernard MONDOULET  
181 Avenue Jean LOLIVE - 93500 PANTIN**

**Tél : 33 (1) 48.91.04.51  
Fax : 33 (1) 48.44.36.06**

# GRANDE ENQUETE DEVELOPPEURS 91

**MICRO SYSTEMES - MICROSOFT  
- MICRO APPLICATION - TECHNODIRECT**

## Plus de 120 000 francs de cadeaux

*Vous êtes développeur ? MICRO APPLICATION, MICROSOFT, TECHNO-DIRECT et MICRO SYSTEMES, partenaires privilégiés de tous les projets de développement, vous proposent de répondre au questionnaire figurant au verso de cette page.*

*Les questions posées nous permettront de mieux connaître le marché français du développement micro-informatique, de mettre en évidence les tendances produits, les habitudes de travail et les profils types des développeurs. En arrivant à dégager ces informations, l'ambition de chacun des participants (à commencer par vos Cahiers du Développeur) est clairement de vous offrir ce dont vous pouvez avoir le plus besoin.*

*Il va sans dire que le fait de répondre à ce questionnaire ne vous engage à rien, sinon à risquer de recevoir l'un des nombreux cadeaux offerts par les organisateurs. Ces cadeaux (d'une valeur globale de plus de 120.000 francs) seront décernés, après tirage au sort, à ceux d'entre vous qui auront complètement et correctement rempli le formulaire de réponse (les photocopies sont les bienvenues).*

*Pour vous donner du coeur à l'ouvrage, voici un résumé de la liste des cadeaux offerts :*

1 configuration de développement Windows complète	
1 Superbase 4 Windows - pack développeur	
1 SDK Windows	2 C PDS 6.0
1 Basic PDS 7.0	10 QuickC 2.5
10 QuickBasic 4.5	1 Brief
2 CodeBase 4	2 Analyst Gold
6 TSR Made Easy	10 VGA Toolbox
5 Becker Tools Windows	10 QuickBasic Toolbox
10 Bibles PC	10 Bibles Turbo Pascal
5 Bibles Windows 3.0	5 Grands livres Clipper

*+ de nombreux autres ouvrages de référence publiés par Micro Application, ainsi que 200 abonnements (ou prolongations) de 3 mois gratuits à Micro Systèmes.*

*N'oubliez pas, pour pouvoir recevoir votre cadeau, de préciser vos coordonnées sur le questionnaire ou de joindre une carte de visite, et de renvoyer le tout à :*

**MICRO SYSTEMES  
ENQUETE DEVELOPPEURS  
2 à 12, rue de BELLEVUE  
75019 PARIS**



# Soft Side Story



## Scènes de la vie quotidienne chez Microsoft

MICROSOFT, c'est l'histoire d'un étudiant génial qui fonda son entreprise à 20 ans et, en a fait, avec les fameux MS-DOS, Word, Windows, Excel... le numéro 1 mondial du logiciel pour micro-ordinateurs. Apporter toujours plus de satisfaction aux clients: tel est le rôle des

### Techniciens Support client

Leur mission: répondre à toutes les questions que se posent utilisateurs, revendeurs, distributeurs et constructeurs. Quelle que soit votre formation, votre spécialité, diplômé ou non, c'est votre personnalité qui fera la différence. En assurant l'assistance téléphonique et télématique de nos logiciels d'application PC et Macintosh, vous deviendrez bientôt un véritable génie de la micro-informatique.

Merçi d'adresser votre dossier de candidature sous réf. 37 à MICROSOFT France - Direction des Ressources Humaines, 12, avenue du Québec - 91957 Les Ulis Cédex.

**Microsoft**  
Nous civilisons la micro-informatique.

# L'assurance de la qualité

## PRIX SPÉCIAL PRINTEMPS

### PSI-NOTEBOOK

Portable 90286 33 MHz  
NOTEBOOK 3 kg, 1 Mo de RAM  
Est. à 4 Mo, Disque Dur 20 Mo  
Lecteur 5" 1/4 1,44 Mo  
Ecran VGA LCD, clavier 84 touches  
Optia pavé numérique externe  
Autonomie 3 H 1/2, Batterie  
rechargeable et amovible  
Livré avec sacoché de transport

**17 490<sup>F</sup> TTC**

### PSI AT 386-33

Alim. 220 W mini CM, 80386  
33 MHz Cache 64 Ko 2 séries II avec  
4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5"  
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1  
disque dur 120 Mo 19 ms 1 carte  
VGA 16 bits 1 Mo, 1 écran Multisync  
14" couleur 1 souris compatible  
Microsoft Clavier  
102 touches Windows 3

**24 760<sup>F</sup> TTC**

### PSI AT 386SX-16

Carte mere 80286 SX-16, 80s AMI,  
Alim. 220 W mini CM, 30386 16 MHz  
2 séries, II avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2 HD  
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo  
1 disque dur 40 Mo 78 ms 1 carte VGA  
16 bits à 512 K, 1 écran VGA 14" couleur  
(1024 x 768) 1 souris compatible  
Microsoft, Clavier 102 touches

**12 990<sup>F</sup> TTC**

(Version 4 Mo Ram - DD3 5 Mo  
- Windows : 16 390<sup>F</sup> TTC)

### PSI AT 486-25

Alim. 260 W mini CM, 80486 25 MHz  
128 Ko mémoire cache serie II avec  
8 Mo carte 2 FD / 2 HD, 1 lecteur 5"  
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque  
dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits  
à 1 Mo 1 écran Multisync 14" couleur  
1 souris compatible Microsoft 1  
clavier 102 touches Windows 3

**47 360<sup>F</sup> TTC**

### SUPER PROMO PSI AT 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro, 1 alim.  
200 W - 1 carte mere 80286 12 MHz  
Mémoire 1 Mo extensible à 4 Mo 2 séries  
vario et II, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo ou  
1,44 Mo avec contrôleur, 1 disque dur  
40 Mo 1 clavier étendu 102 touches  
1 souris compatible Microsoft Moniteur  
14" VGA couleur - Carte VGA  
MS DOS 4.01 + didacticiel

**8 290<sup>F</sup> TTC**

(Version 16 MHz à 690<sup>F</sup> TTC)

SERVICE-LECTEURS NP 203

\* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS 4.01 GW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles. Prix révisibles. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an.



**PSI 2000**®

Problèmes Solutions Informatiques

42, AVENUE DE L'AGENT SARRÉ - 92700 COLOMBES

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21

Télécopie : 42.42.10.83

0033 1 47 80 73 17

Couverture géographique : 101 et 102

Service clientèle de 9h à 19h du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 18h le samedi

42, AVENUE DE L'AGENT SARRÉ - 92700 COLOMBES

## L'assurance du juste rapport qualité-prix L'assurance du service en plus

Ouverture de 2 magasins : ARCHI TECH - 33, rue Ecuyère - 14000 CAEN - Tél. : 31.23.88.92

PRESS-SERVICE - 56, rue du Lieutenant-Montl - 44400 REZE - Tél. : 40.78.83.22

Ouverture à Paris : SOFT 2000 - 24, rue Lamartine - 75009 PARIS